

# 福建省漳浦等4县 广州管圆线虫中间宿主感染率调查

林国华<sup>1</sup>, 颜翠兰<sup>1</sup>, 蔡茂荣<sup>2</sup>, 李莉莎<sup>3\*</sup>, 陈韶红<sup>4</sup>, 黄明松<sup>1</sup>, 方彦炎<sup>3</sup>, 谢汉国<sup>3</sup>, 陈宝建<sup>3</sup>

1. 龙海市疾病预防控制中心, 福建 363100; 2. 漳州市疾病预防控制中心, 福建 363000  
3. 福建省疾病预防控制中心, 福州 350001; 4. 中国疾病预防控制中心寄生虫病控制所, 上海 200025

**摘要:** **目的** 探讨漳州市辖区漳浦等4县广州管圆线虫中间宿主感染情况。**方法** 在漳浦等4县8个调查点采集中间宿主, 用肺检法、匀浆法检查其体内广州管圆线虫幼虫。**结果** 共调查12种贝类1844份样本, 有11种检出广州管圆线虫Ⅲ期幼虫, 感染率12.6%(217/1723); 感染率前3位是高突足襃蛞蝓38.9%(61/157)、褐云玛瑙螺28.3%(86/304)和福寿螺19.7%(34/173), 其他种类感染率1.2%~6.8%; 不同种类宿主感染率差异较大; 4县感染率较接近, 漳浦12.9%(58/451)、诏安14.0%(58/415)、平和11.6%(52/448)、长泰12.0%(49/409); 靠近居民住宅点的感染率为20.2%(171/845), 村外调查点为5.2%(46/878), 村外点感染率较低。**结论** 广州管圆线虫对中间宿主的选择性不强, 中间宿主种类多, 但不同孳生环境和不同宿主感染率有明显差异。

**关键词:** 广州管圆线虫; 中间宿主; 感染率

中图分类号: R 381.1 文献标志码: A 文章编号: 1007-2705(2016)01-0001-03

## Investigation on the infection rates of intermediate hosts of *Angiostrongylus cantonensis* in Zhangpu and other four counties in Fujian

LIN Guohua<sup>1</sup>, YAN Cuilan<sup>1</sup>, CAI Maorong<sup>2</sup>, LI Lisha<sup>3</sup>, CHEN Shaohong<sup>4</sup>,  
HUANG Mingsong<sup>1</sup>, FANG Yanyan<sup>3</sup>, XIE Hanguo<sup>3</sup>, CHEN Baojian<sup>3</sup>

1. Longhai Center for Disease Control and Prevention, Fujian 363100, China;

2. Zhangzhou Center for Disease Control and Prevention, Fujian 363000, China;

3. Fujian Center for Disease Control and Prevention, Fujian 363100, China;

4. National Institute of Parasitic Disease, Chinese Center for Disease Control and Prevention

**Abstract: Objective** To investigate the infection rates of *Angiostrongylus cantonensis* in Zhangpu and other four counties. **Methods** In eight spots of four counties, the larvae of intermediate host were investigated by checking lung and homogenate method. **Results** Totally 12 kinds of *Angiostrongylus cantonensis* in 1844 samples of 11 kinds of hosts were detected out and infection rates was 12.6% (217/1723). The higher rates of the host were as follows: *Vaginulus alte* (38.9%, 61/157), *Achatina Fulica* (28.3%, 86/304) and *Pomacea canaliculata* (19.7%, 34/173), respectively. The infection rates of other kinds of hosts were from 1.2% to 6.8%. There was significant different rates for the species of hosts. The infection rates in Zhangpu (12.9%, 58/451), Pinghe (14.2%, 59/415), Zhaoan (11.6%, 52/448) and Changtai (12.0%, 49/409) were similar. The infection rate of the spots close to resident houses was 20.2% (171/845), the rate out of villages was 5.2% (46/878), and the rate out of villages was lower than that in the villages. **Conclusion** There are various hosts and different types of breeding ground involved in the transmission of *Angiostrongylus cantonensis* and the infection rates are significantly different for different hosts.

**Key Words:** *Angiostrongylus Cantonensis*; Intermediate Host; Infection Rate

基金项目: 科技部2015“国家人口与健康科学数据共享平台寄生虫病和热带病种质资源中心”资助; 福建省卫生厅青年课题基金(No. 2013-2-122)

第一作者简介: 林国华, 副主任技师。专业: 传染病流行控制

\* 通讯作者: 李莉莎, E-mail: lilisha350@sina.com

广州管圆线虫病是我国近年公布的新发的传染病之一, 其病原体广州管圆线虫也是影响食品安全的重要食源性寄生虫之一。随着广州管圆线虫中间宿主的扩散和食品流通, 因食螺蛳、蛞蝓等感染广州管圆线虫病的病例不断增多<sup>[1-4]</sup>。近年调查表明龙

海市为广州管圆线虫病高度感染的自然疫源地<sup>[5-6]</sup>。为了解其他县市广州管圆线虫中间宿主感染情况,于2014年对漳州市辖区的漳浦等4县开展调查,结果报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 标本采集** 在漳州市辖区,按东(漳浦)、南(诏安)、西(平和)、北(长泰)4个片区,各选择1个县,每县在村内在村外各调查1个点(漳浦寨窑、诏安沈西、长泰水晶山、平和马兰),考察宿主孳生环境。水生类宿主调查:如福寿螺、环棱螺、瘤拟黑螺等,主要在水沟、池塘、菜地沟、渠道等环境以网捞法采集;陆生类宿主调查:褐云玛瑙螺、蛞蝓和蜗牛等,于晚上21:00后,在生活垃圾堆边、菜地、草丛、果园等处采集。标本带回实验室检查。

**1.2 检查方法** 显微镜下鉴定广州管圆线虫Ⅲ期幼虫。

**1.2.1 肺检法<sup>[7]</sup>** 取福寿螺肺组织压片镜检虫体结节,发现结节者,用解剖针挑出虫体镜检。

**1.2.2 匀浆法** 取褐云玛瑙螺、蜗牛、蛞蝓等,洗净、去壳,剪成小块,用匀浆机搅碎,水洗过滤,过滤液置4℃冰箱内沉淀,取沉渣镜检。

**1.2.3 直接检查法** 对小型螺,用石臼捣碎水洗沉淀或直接压片镜检。

**1.3 数据处理** 调查数据用SPSS软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 广州管圆线虫中间宿主种类及其感染情况** 共采集到12种贝类标本,其中螺类6种,蛞蝓4种,蜗牛2种,共1844份;除椎实螺(0/121)外,其他11种均查到感染广州管圆线虫Ⅲ期幼虫,共1723份,217份感染广州管圆线虫Ⅲ期幼虫,总感染率12.6%。以高突足襃蛞蝓感染率最高,为38.9%,其次为褐云玛瑙螺和福寿螺,感染率分别为28.3%和19.7%,其他种类宿主感染率1.2%~6.8%。不同种类宿主感染率差异有统计学意义( $\chi^2 = 261.78, P < 0.05$ ),见表1。

**2.2 漳浦等4地中间宿主广州管圆线虫感染率分布** 漳浦、诏安、平和与长泰4地广州管圆线虫中间宿主总感染率分别为12.9%(58/451)、14.0%(58/415)、11.6%(52/448)和12.0%(49/409),4县宿主总感染率较接近( $\chi^2 = 1.55, P > 0.05$ );以高突足襃蛞蝓、褐云玛瑙螺、福寿螺、铜锈环棱螺和双线嗜粘液蛞蝓分布最广,见表1。

**2.3 中间宿主孳生地感染情况** 8个调查点中,村

内4个点感染率20.2%(171/845),村外4个点感染率5.2%(46/878),以村内点感染率较高( $\chi^2 = 87.981, P < 0.01$ )。各调查点中间宿主孳生地类型及感染广州管圆线虫情况见表2。

**表1** 广州管圆线虫各中间宿主Ⅲ期幼虫感染率和地区感染率比较(%)

**Table 1** The comparison of infection rates of Ⅲ stage larvae and four counties for *Angiostrongyliasis* intermediate host species(%)

中间宿主	Ⅲ期幼虫感染率			调查地感染率			
	检查数	感染数	最多数/只	漳浦	诏安	平和	长泰
高突足襃蛞蝓	157	61(38.9)	958	41.7	44.4	27.3	23.1
褐云玛瑙螺	304	86(28.3)	368	29.7	26.0	32.3	29.2
福寿螺	173	34(19.7)	213	13.0	14.7	13.2	14.9
双线大蛞蝓	59	4(6.8)	13	4.8	—	7.9	—
罗氏巨柄蛞蝓	125	5(4.0)	10	3.1	—	4.3	—
石环棱螺	103	4(3.9)	5	3.1	4.3	4.2	—
扁平环肋螺	104	4(3.8)	2	4.4	4.8	2.6	—
同型巴蜗牛	90	3(3.3)	7	—	—	3.6	2.9
铜锈环棱螺	185	6(3.2)	2	2.9	3.6	3.2	0
双线嗜粘液蛞蝓	258	8(3.1)	8	3.1	2.9	3.0	3.1
瘤拟黑螺	165	2(1.2)	3	0	0	0	3.1
合计	1723	217(12.6)		12.9	14.0	11.6	12.0

注:“0”检出率为0,一为未采集到标本。

**表2** 调查点中间宿主孳生地情况与广州管圆线虫感染率(%)

**Table 2** The breeding ground of intermediate host and the infection rates of *Angiostrongyliasis*(%)

调查点	孳生地采样环境	与住宅距离(m)	检查数	检出数
寨窑村内	垃圾堆、排水沟、菜地及地沟	1~20	205	47(22.9)
寨窑村外	菜地、果园空地/草丛、灌溉沟、渠道沟	40~70	246	11(4.5)
沈西村内	垃圾堆、低洼地、排水沟	2~15	214	49(22.9)
沈西村外	路边草丛/空地、菜地及灌溉沟	45~60	201	9(4.5)
水晶山村内	垃圾堆、排水沟、草丛、菜地、灌溉沟	5~15	237	38(16.0)
水晶山村外	果园草丛、菜地及稻田灌溉沟	50~70	211	14(6.6)
马兰村内	垃圾堆、排水沟、草丛、菜地及地沟	3~15	189	37(19.6)
马兰村外	果树草丛/空地、渠道沟、灌溉沟	40~100	220	12(5.5)

## 3 讨论

漳州市位于福建南部,气候温和,雨量充沛,自然环境非常适宜广州管圆线虫宿主的孳生、繁衍。本次调查证实漳州地区为重度感染的广州管圆线虫病自然疫源地。调查12种贝类,有11种感染广州管圆线虫,显示广州管圆线虫对中间宿主的选择性并不强,似乎只要有机会接触到传染源,就可能被感染。

调查显示,广州管圆线虫 (下转第46页)

# 生长分化因子-9 和骨形成蛋白-15 与控制性超排卵周期卵巢反应的相关性研究

余爱丽, 林元\*, 孙艳, 林典梁, 郑备红, 杜生荣

福建省妇幼保健院(福建医科大学教学医院), 福州 350001

**摘要:** **目的** 探讨人卵巢颗粒细胞生长分化因子-9(GDF-9)、骨形成蛋白-15(BMP-15)的表达与控制性超排卵(COH)过程中卵巢反应的关系。**方法** 对147例因输卵管性不孕或男性不育接受IVF/ICSI治疗的患者,采用GnRH-a黄体期长方案COH,收集患者卵巢颗粒细胞,用Real-time PCR法检测颗粒细胞GDF-9、BMP-15 mRNA表达,分析与卵巢反应性的关系。**结果** 卵巢颗粒细胞GDF-9 mRNA表达值高反应组>正常反应组>低反应组;BMP-15 mRNA表达值低反应组高于高反应和正常反应组;获卵数与GDF-9 mRNA表达值呈正相关( $r=0.662$ ),与BMP-15 mRNA表达值呈负相关( $r=-0.218$ );Logistic回归分析显示,年龄、AFC和GDF-9 mRNA表达值,是卵巢高反应的主要影响因素( $OR=2.57, 0.11, 0.39$ )。**结论** 卵巢颗粒细胞的GDF-9、BMP-15表达,可能与COH卵巢反应性相关。

**关键词:** 辅助生殖技术;生长分化因子-9;骨形成蛋白-15;控制性超排卵;卵巢反应

**中图分类号:** R 711.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0003-05

## Relationship between the levels of growth differentiation factor 9 and bone morphogenetic protein 15 mRNA and ovarian response to controlled ovarian hyperstimulation

YU Aili, LIN Yuan\*, SUN Yan, LIN Dianlian, ZHENG Beihong, DU Shengrong

Fujian Maternity and Children Health Hospital (Teaching Hospital of Fujian Medical University),  
Fujian 350001, China.

**Abstract: Objective** To explore the relationship between growth differentiation factor 9(GDF-9) and bone morphogenetic protein 15 (BMP-15) in human granulosa cells and ovarian response to controlled ovarian hyperstimulation. **Methods** Real-time PCR was applied to detect the levels of GDF-9 and BMP-15 mRNA collected from 147 cases who underwent IVF(*in-vitro* fertilization)/ICSI(intracytoplasmic sperm injection). The cases were stimulated with a long gonadotropin-releasing hormone agonist(GnRH-a) protocol during luteal phase. The relationship was analyzed between GDF-9, BMP-15 mRNA levels and ovarian response to gonadotropin. **Results** The level of GDF-9 mRNA in granulosa cells was highest in high responders and lowest in poor responders. BMP-15 mRNA was significantly higher in poor response group than that in the other two groups. The numbers of retrieved oocytes were positively correlated with GDF-9 mRNA level ( $r=0.662$ ) and negatively correlated with BMP-15 mRNA level. The patient's age, antral follicle count and GDF-9 mRNA level were main influencing factors of high ovarian response by logistic regression analysis ( $OR=2.57, 0.11, 0.39$ ). **Conclusion** The expression of GDF-9 and BMP-15 in granulosa cells may affect ovarian response in COH cycles.

**Key Words:** Assisted Reproductive Technology; Growth Differentiation Factor 9; Bone Morphogenetic Protein 15; Controlled Ovarian Hyperstimulation; Ovarian Response

**基金项目:** 福建省自然科学基金项目(No. 2013J01267); 福建省临床重点专科建设项目(闽卫科教 No. 2012149); 福建卫生系统中青年骨干人才培养项目(No. 2013-ZQN-JC-7); 福建省妇幼保健院科研项目(No. 14-18)

**第一作者简介:** 余爱丽,在读硕士。专业:妇产科

\* **通讯作者:** 林元,主任医师。E-mail:alice-96@163.com

控制性超排卵(COH)是人类辅助生殖技术(ART)成功的关键环节之一。但COH过程中不同患者对外源性促性腺激素(Gn)的反应性存在较大差异。作为卵母细胞源性生长因子,生长分化因子-9(GDF-9)和骨形成蛋白-15(BMP-15)对调控优势卵泡形成和稳定卵泡微环境有重要意义<sup>[1]</sup>。本研究

通过分析 COH 过程中 GDF-9、BMP-15 的表达与卵巢反应性的关系,探讨卵源性生长因子对卵巢反应性的作用及其机制,为临床改善卵巢反应性提供理论依据。

## 1 材料与方法

**1.1 研究对象及其分组** 选择 2014 年 6 月至 2015 年 4 月在我院辅助生殖技术研究室因输卵管性或男性不育接受 IVF/ICSI 的患者 147 例(每个研究对象仅纳入一个治疗周期),年龄 23~38 岁(平均 30.5 岁±3.6 岁)。本研究经院医学伦理委员会批准,并经患者知情同意。纳入标准:月经规律(周期 21~35 d),基础体温双相;基础卵泡刺激素(bFSH)≤10 mIU/mL;血清泌乳素(PRL)浓度在正常范围。排除标准:年龄>38 岁,bFSH>10 mIU/mL,卵巢手术或放/化疗史,合并多囊卵巢综合征(PCOS)、盆腔子宫内膜异位症、高泌乳素血症、甲状腺功能异常。

研究对象分组:(1) 卵巢高反应组:取卵时平均直径>14 mm 的卵泡数目>15 个。(2) 卵巢正常反应组:取卵时平均直径>14 mm 的卵泡数目 4~15 个。(3) 卵巢低反应组:参照 2011 年博洛尼亚标准<sup>[2]</sup>,符合下列 3 点中的任意两点纳入:① 存在卵巢反应不良的危险因素(如既往盆腔感染史、卵巢囊肿等)。② 获卵数≤3 个或既往治疗周期发生卵巢低反应。③ 卵巢储备功能异常(基础窦卵泡数<7 个或 AMH<1.1 ng/mL);若卵巢储备功能正常,连续两个周期应用最大化的常规刺激方案仍出现卵巢低反应者,亦可纳入。

## 1.2 研究方法

**1.2.1 控制性超排卵** 按本研究室常规方案,研究对象均予口服短效避孕药和短效 GnRH-a 双重降调节,垂体降调节满意<sup>[3]</sup>后予 Gn(果纳芬,瑞士 Serono SA 公司)启动,根据患者年龄、体重、卵巢窦卵泡数、既往超排卵周期卵巢反应情况等确定 Gn 启动剂量;超声监测卵泡生长情况,监测血清促黄体生成素(LH)、雌二醇(E<sub>2</sub>)和孕酮(P)水平,以调节 Gn 剂量;当双侧卵巢出现 3~4 个以上平均直径≥18 mm 卵泡时停用 Gn,当晚肌注人绒毛膜促性腺激素(hCG)5 000~10 000 U;36~38 h 后经阴道 B 超引导穿刺取卵。

**1.2.2 标本收集** 参照文献<sup>[4]</sup>,收集患者取卵当日卵泡液(须来源于直径>14 mm 的卵泡),500×g 离心 10 min,细胞沉淀按 1:1 加入 50% SpermGrad™ 密度梯度离心液,600×g 离心 20 min,吸

取中间的颗粒细胞层,用红细胞裂解液,透明质酸酶消化离心 10 min。将收集的颗粒细胞加入 Trizol 置于 1.5 mL 的 RNase-free EP 管中,经液氮快速冷冻后于-80 °C 冰箱冻存。

**1.2.3 Real-time PCR** Trizol 法提取颗粒细胞总 RNA(Trizol 裂解液,杭州博日科技),将总 RNA 1 μg 逆转录为 cDNA(逆转录试剂盒,Bioer 公司),取 5 μL RT 产物应用 ABI 7500 型荧光定量 PCR 仪进行 Real-time PCR (SYBR Green PCR 试剂盒,Roche 公司)。引物由上海生工合成,引物序列及长度见表 1。Real-time PCR 总反应体系 20 μL,反应参数:95 °C 预变性 10 min,95 °C 10 s,58 °C 10 s,72 °C 10 s,40 个循环。PCR 产物经 2% 琼脂糖凝胶电泳,无引物二聚体和非特异扩增产物出现。通过实时监测 PCR 产物的动态积累量,得到各管标本的扩增曲线及目的序列的 Ct 值,同时检测标本管家基因 GAPDH 的 Ct 值,计算标本待测序列的 ΔCt 值(ΔCt=目的基因 Ct 值-该管样品 GAPDH 的 Ct 值),标本目的基因的相对表达量为 2<sup>-ΔCt</sup> 值。

表 1 Real-time PCR 引物序列及长度

Table 1 Primer sequence and produce size of real-time PCR

基因	引物序列	产物长度
GDF-9	上游 5'-TCGCATTACTACCGTTGAACACTTA-3'	101 bp
	下游 5'-TTAGATTGCACACACATTGACAGC-3'	
BMP-15	上游 5'-TGTCCCGTATAAGTATGTTCCAATT-3'	126 bp
	下游 5'-TAGCCGTA CTGTTGCTGTCAT-3'	
GAPDH	上游 5'-CGCTGAGTACGTCGTGGAGTC-3'	172 bp
	下游 5'-GCTGATGATCTTGAGGCTGTTGTC-3'	

**1.3 数据处理** 用 SPSS 19.0 软件统计分析,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,用单因素方差分析及 Tukey-Kramer post hoc test 进行组间均数比较;变量间相关性用 Pearson 相关分析和 logistic 回归分析。

## 2 结果

**2.1 卵巢不同反应组患者基本情况及治疗情况比较** 147 例中卵巢高反应 42 例、正常反应 78 例、低反应 27 例。3 组患者在体重指数(BMI)、不孕年限、基础性激素(FSH、LH、PRL、E<sub>2</sub>、T)水平、Gn 启动日性激素(FSH、LH、E<sub>2</sub>)水平等基本情况比较差异无统计学意义;平均年龄、平均 AFC 组间比较差异有统计学意义,见表 2。

3 组治的 Gn 用量、Gn 天数组间差异无统计学意义;3 组的获卵数分别为(20.69±4.48)、(9.13±2.84)、(3.11±2.65)枚,见表 3。

表 2 卵巢不同反应组一般情况比较

Table 2 The comparison of general characteristics of different ovarian response groups

组别	年龄 (岁)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	不孕年限 (年)	AFC (个)	基础性激素(mIU/mL)	
					FSH	LH
①高反应组(n=42)	29.07±2.97 <sup>a</sup>	21.18±2.76	3.79±1.62	20.33±6.91 <sup>d</sup>	5.90±0.76	4.19±1.60
②正常反应组(n=78)	30.86±3.44 <sup>b</sup>	21.63±2.80	3.78±2.47	13.86±5.33 <sup>e</sup>	5.92±0.96	3.83±1.40
③低反应组(n=27)	32.59±3.62 <sup>c</sup>	21.63±2.77	4.44±2.47	6.89±0.97 <sup>f</sup>	6.01±0.73	3.96±0.99
F 值(P 值)	9.37(0.00)	0.39(0.68)	0.94(0.39)	52.18(0.00)	0.15(0.86)	0.90(0.40)

组别	基础性激素			Gn 启动日性激素		
	PRL(ng/mL)	E <sub>2</sub> (pg/mL)	T(pg/mL)	FSH(mIU/mL)	LH(mIU/mL)	E <sub>2</sub> (pg/mL)
①高反应组(n=42)	16.24±9.28	50.27±28.16	0.37±0.13	2.67±0.83	0.97±0.46	21.31±14.36
②正常反应组(n=78)	14.88±5.26	50.94±20.28	0.35±0.14	2.85±0.89	1.06±0.54	20.86±15.96
③低反应组(n=27)	15.97±7.42	51.68±14.62	0.31±0.07	2.87±0.72	0.91±0.52	20.97±12.63
F 值(P 值)	0.60(0.55)	0.03(0.97)	1.52(0.22)	0.68(0.51)	0.89(0.41)	0.80(0.99)

注:3 组年龄比较:a.  $q(①:②)=-2.844, P=0.005$ ; b.  $q(②:③)=-2.227, P=0.028$ ; c.  $q(①:③)=-4.412, P=0.000$ 。3 组 AFC 比较:d.  $q(①:②)=5.705, P=0.000$ ; e.  $q(②:③)=6.733, P=0.000$ ; f.  $q(①:③)=10.016, P=0.000$ 。

表 3 卵巢不同反应组治疗结果比较

Table 3 The comparison of treatment results of different ovarian response groups

组别	Gn 用量(IU)	Gn 天数(d)	hCG 日 E <sub>2</sub> (pg/mL)	获卵数(枚)
高反应组(n=42)	2385.13±666.18	11.86±1.41	7091.48±4480.62	20.69±4.48
正常反应组(n=78)	2267.31±710.10	11.47±1.98	3855.15±1843.32	9.13±2.84
低反应组(n=27)	2327.31±548.84	10.81±1.92	1410.73±1216.44	3.11±2.65
F 值(P 值)	2.69(0.07)	0.43(0.65)	26.41(0.00)	260.72(0.00)

**2.2 颗粒细胞 GDF-9、BMP-15 mRNA 表达水平比较** 颗粒细胞 GDF-9 mRNA 表达值高反应组>正常反应组>低反应组,组间两两比较差异有统计学意义;BMP-15 mRNA 表达值低反应组高于正常反应组和高反应组,见表 4。

表 4 卵巢不同反应组颗粒细胞 GDF-9、BMP-15 mRNA 表达水平比较

Table 4 The comparison of expression levels of GDF-9 & BMP-15 mRNA in different ovarian response groups

组别	GDF-9 mRNA	BMP-15 mRNA
①高反应组(n=42)	1.26±0.19	1.02±0.59
②正常反应组(n=78)	1.14±0.17	1.02±0.07
③低反应组(n=27)	1.01±0.08	1.08±0.08
F 值	19.15**	0.61
q①:②	3.397**	-0.214
q①:③	6.440**	-3.963**
q②:③	3.925**	-3.747**

注:\*\* : $P<0.01$ 。

**2.3 GDF-9、BMP-15 mRNA 表达与卵巢反应性的相关性分析**

**2.3.1 Pearson 相关分析** 获卵数与 AFC、GDF-9mRNA 表达值呈正相关( $r=0.662, 0.571, P<0.01$ ),与年龄、Gn 起始剂量、Gn 用量、BMP-15mRNA 表达值呈负相关( $r=-0.333, -0.403,$

$0.213, -0.218, P<0.05$ ),与 BMI、基础性激素水平、Gn 启动日性激素水平、Gn 天数等无关( $r$  波动于  $-0.100\sim 0.188, P>0.05$ )。

**2.3.2 Logistic 回归分析** 按  $\alpha_{入}=0.05, \alpha_{出}=0.10$  筛选变量,进行 logistic 回归分析(逐步法),结果显示:卵巢高反应多见于年龄<31 岁的患者;当 AFC<12 个、GDF-9mRNA<1.24 时,患者较少发生卵巢高反应,见表 5。所有变量均未进入卵巢低反应的回归模型。

表 5 卵巢高反应主要影响因素的 logistic 回归分析结果

Table 5 The results of main influencing factors of high ovarian response by logistic regression analysis

变量	回归系数(B)	标准误(SE)	Wald 值	P 值	OR 值(95%CI)
(常量)	-0.188	0.493	0.146	0.703	-
年龄	0.942	0.473	3.966	0.046	2.57(1.02~6.49)
AFC	-2.336	0.557	16.416	0.000	0.10(0.03~0.30)
GDF-9mRNA	-0.956	0.447	4.569	0.033	0.39(0.16~0.92)

### 3 讨论

在 ART 过程中,卵巢对外源性 Gn 刺激表现出低反应、正常反应或高反应等不同的反应状态,影响治疗结局。然而,卵巢反应性的发生机制尚不明确。近年来研究发现,卵巢局部细胞因子、生长因子等调

节失衡可能是影响卵巢反应的因素。大量研究表明, GDF-9、BMP-15 参与了卵巢局部复杂的多因子调控网络, 对卵泡生长发育、排卵率控制等方面具有重要调节作用。GDF-9、BMP-15 在超排卵周期卵巢不同反应组的表达存在差异<sup>[5-6]</sup>, 提示两者可能参与了卵巢反应的发生过程。

GDF-9 属于转化生长因子  $\beta$  (transforming growth- $\beta$ ) 超家族成员, 人类 GDF-9 基因定位于 5q31.1。研究发现, GDF-9 主要作用于原始卵泡和初级卵泡阶段。体外阻断窦前卵泡向窦卵泡过渡期 GDF-9 的表达, 发现窦前卵泡的基础发育受阻; 相反, 增加 GDF-9 可以促进窦前卵泡发育。在窦卵泡生长发育阶段, 虽然 Gn 占主要调控作用, 但 GDF-9 对卵泡生长、卵丘形成、卵泡排出等起着不可或缺的作用<sup>[7]</sup>。KOBAYASHI 等<sup>[8]</sup>发现 GDF-9 反义核苷酸可降低 FSH 受体 (FSHR) 的 mRNA 水平, 抑制了基础状态 (无 FSH) 和 FSH 刺激下的卵泡生长, 加入 GDF-9 后卵泡的发育数增加; TANG 等<sup>[9]</sup>通过对牛卵巢皮质体外培养发现, 与只添加 rFSH 或 rhGDF-9 的培养基相比, 添加了 rhGDF-9 + rFSH 的培养基可使各级卵泡的发育数目增加。这些研究提示, FSH 作用的正常发挥需要适量 GDF-9 的介导, 若 GDF-9 缺失或者表达不足将影响卵泡的发育。本研究发现, COH 过程中卵巢低反应组颗粒细胞 GDF-9 mRNA 表达值低, 高反应组 GDF-9 mRNA 表达值较高, 且获卵数与 GDF-9 mRNA 表达值呈正相关, 表明 GDF-9 与卵巢反应存在相关性。Logistic 回归分析显示, GDF-9 mRNA < 1.24 的患者不容易发生卵巢高反应, 提示 GDF-9 的适量表达可以控制卵巢过度反应的发生。

BMP-15 与 GDF-9 具有高度同源性, 是 X 染色体连锁基因。体外研究<sup>[10]</sup>发现, BMP-15、GDF-9 同源二聚体通过激活 ALK/SMAD 信号通路, 使卵丘扩展指数明显增加, 其生物活性比 BMP15 或 GDF9 同源二聚体高出 10 ~ 1 000 倍。表明 BMP-15、GDF-9 通过相互协同作用调控卵泡发育。BMP-15 与 FSH 亦存在着相互作用关系。BMP-15 抑制颗粒细胞 FSHR mRNA 的表达抑制 FSH 的活性, 从而抑制 FSH 引起的类固醇急性反应蛋白、LH 受体、孕激素、抑制素/激活素亚基等合成<sup>[11]</sup>。然而, 高浓度的 FSH 亦可以抑制卵母细胞 BMP-15 的表达<sup>[12]</sup>。此外, 还有研究<sup>[13]</sup>发现 BMP15-9G 等位基因多态性与卵巢高反应和卵巢过度刺激综合征 (OHSS) 相关, 另一等位基因 905G 的多态性可能与卵巢低反应存在相关关系。推测等位基因多态性使

BMP-15 基因活性下降或者表达降低, 导致 FSHR 基因表达上调, 卵泡对 Gn 敏感性增加, 进而诱发卵巢过度反应或 OHSS。本研究观察到在 COH 过程中卵巢低反应组 BMP-15 mRNA 表达值高于正常反应和高反应组, 获卵数与 BMP-15 mRNA 表达值呈负相关关系, 提示 BMP-15 与卵巢反应性之间可能存在相关关系。

综上所述, 颗粒细胞 GDF-9、BMP-15 表达可能参与了卵巢反应的发生过程, 两者的适量表达可能是控制卵巢反应的一个靶点。

参考文献

[1] MCNATTY KP, SMITH P, MOORE LG, et al. Oocyte-expressed genes affecting ovulation rate [J]. Mol Cell Endocrinol, 2005, 234(1/2): 57-66.

[2] FERRARETTI AP, La MARCA A, FAUSER BC, et al. ESHRE consensus on the definition of 'poor response' to ovarian stimulation for in vitro fertilization: the Bologna criteria [J]. Hum Reprod, 2011, 26(7): 1616-1624.

[3] 郑备红, 陈晓菁, 邱淑敏, 等. 体外受精-胚胎移植中两组给药方案垂体降调剂临床结局分析 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2011, 27(12): 940-941.

[4] SUN Y, LIN Y, LI H, et al. 2,5-Hexanedione induces human ovarian granulosa cell apoptosis through BCL-2, BAX and CASPASE-3 signaling pathways [J]. Arch Toxicol, 2012, 86(2): 205-215.

[5] 吴琰婷, 陆秀娥, 王婷婷, 等. 超排卵周期卵巢低反应患者卵泡液骨形成蛋白-15 水平升高 [J]. 浙江大学学报 (医学版), 2007, 36(5): 439-442.

[6] 王会妍, 糜若然, 张云山. 生长分化因子-9 与超排卵周期卵巢低反应的相关性研究 [J]. 天津医药, 2011, 39(4): 341-343.

[7] HASEGAWA A, KUMAMOTO K, MOCHIDA N, et al. Gene expression profile during ovarian folliculogenesis [J]. Reprod Immunol, 2009, 83(1/2): 40-44.

[8] KOBAYASHI N, ORISAKA M, CAO M, et al. Growth differentiation factor-9 mediates follicle-stimulating hormone-thyroid hormone interaction in the regulation of rat preantral follicular development [J]. Endocrinology, 2009, 150(12): 5566-5574.

[9] TANG KQ, YANG WC, LI X, et al. GDF-9 and bFGF enhance the effect of FSH on the survival, activation, and growth of cattle primordial follicles [J]. Anim Reprod Sci, 2012, 3(9): 129-134.

[10] PENG J, LI QL, WIGGLESWORTH K, et al. Growth differentiation factor 9: bone morphogenetic protein 15 heterodimers are potent regulators of ovarian functions [J]. PNAS Online, 2013, 4: E776-E785.

[11] OTSUKA F, YAMAMOTO S, ERICKSON GF, et al. Bone morphogenetic protein-15 inhibits follicle-stimulating hormone (FSH) action by suppressing FSH receptor expression [J]. J Biol Chem, 2001, 276(14): 11387-11392.

# 厦门居民碘营养状况与甲状腺结节关系研究

戴龙<sup>1,4</sup>, 伍啸青<sup>1,4</sup>, 苏惠健<sup>2</sup>, 张亚平<sup>1</sup>, 熊润青<sup>3</sup>, 柯金练<sup>2</sup>, 包燕妮<sup>3</sup>, 黄婉蓉<sup>4</sup>

1. 厦门市疾病预防控制中心, 福建 361021; 2. 厦门市翔安区疾病预防控制中心, 福建 361102;  
3. 厦门市第二医院, 福建 361021; 4. 福建医科大学公共卫生学院, 福州 350005

**摘要:** **目的** 分析厦门地区尿碘含量与甲状腺结节患病率的关系。**方法** 采用分层整群抽样法, 对 277 名年龄 20~69 岁的厦门市海边、海岛、山区居民进行甲状腺检查和尿碘检测, 并进行统计分析。**结果** 甲状腺结节患病率 48.4% (134/277), 海岛 55.6% (55/99)、海边 50.0% (42/84) 和山区 39.7% (37/94), 三者差异无统计学意义; 女性患病率 (54.8%) 高于男性 (40.2%); 患病率随年龄增长而上升。尿碘中位数 175.20  $\mu\text{g/L}$ , 海岛 241.40  $\mu\text{g/L}$  > 海边 173.25  $\mu\text{g/L}$  > 山区 129.35  $\mu\text{g/L}$ ; 甲状腺结节病例组与正常组比较, 尿碘 (中位数) 差异无统计学意义。**结论** 厦门地区人群尿碘水平处于适宜水平, 未发现居民尿碘水平与甲状腺结节患病率存在明显关系, 甲状腺结节患病率与性别和年龄相关。

**关键词:** 碘营养; 沿海居民; 尿碘; 甲状腺结节

**中图分类号:** R 151.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0007-03

## Study on the relationship between urinary iodine and thyroid nodule in residents of Xiamen area

DAI Long<sup>1,4</sup>, WU Xiaqing<sup>1,4</sup>, SU Huijian<sup>2</sup>, ZHANG Yaping<sup>1</sup>, XIONG Runqing<sup>3</sup>,  
KE Jinlian<sup>2</sup>, BAO Yanni<sup>3</sup>, HUANG Wanrong<sup>4</sup>

1. Xiamen Center for Disease Control and Prevention, Fujian 363100, China;  
2. Xiang'an Center for Disease Control and Prevention of Xiamen, Fujian 363100, China;  
3. Xiamen No.2 Hospital, Fujian 363100, China;  
4. The College of Public Health of Fujian Medical University, Fujian 350004, China

**Abstract: Objective** To analyze the relationship between urinary iodine and thyroid nodule in the residents of Xiamen area. **Method** Totally 277 residents aged 20-69 in Xiamen (seaside, island and mountain area) were selected by using stratified cluster sampling method, thyroid and urinary iodine level were detected and analyzed. **Results** The prevalence of thyroid nodule was 48.4% (134/277). There was no statistically significant differences among seaside (55.6%, 55/99), island (50.0%, 42/84) and mountain area (39.7%). The prevalence of female (54.8%) was higher than that of male (40.2%) and increased with age. The median urine iodine was 175.20  $\mu\text{g/L}$ , and the level in island (241.4  $\mu\text{g/L}$ ) was higher than that in seaside (173.25  $\mu\text{g/L}$ ) and mountain area (129.35  $\mu\text{g/L}$ ). There was no significantly difference for urine iodine (median) between thyroid nodule cases group and normal group. **Conclusion** Urinary iodine level in Xiamen residents is at appropriate level. There is no significantly relationship between urinary iodine level and the prevalence of thyroid nodule. And the prevalence thyroid nodule is related to gender and age.

**Key Words:** Iodine Nutrition Coastal Residents; Urinary Iodine; Thyroid Nodules

我国居民碘摄入不足的情况在 1996 年普遍实施食用碘盐后得到了有效改善<sup>[1]</sup>, 缺碘性甲状腺肿大率与克汀病的发病率均明显下降, 但社会媒体也反映普及碘盐后其他甲状腺疾病的发生率有所上升。尿碘水平是衡量人群碘营养水平的重要指标, 可反映该地区人群的碘营养水平<sup>[2-3]</sup>。为研究碘营

养水平与甲状腺结节患病率的关系, 本研究对厦门市不同地域的居民进行了尿碘含量检测与甲状腺 B 超检查, 以探讨两者间的关系。

### 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 采用分层整群抽样法, 随机选取居住厦门市山区、海边和海岛 3 个地区的 20~69 岁的居民, 以每 10 岁分组, 每个年龄段抽取 20 人 (男女各半), 每个地区取 100 人。

**1.2 方法** 对研究对象进行甲状腺 B 超检查及尿碘检测。

**1.2.1 甲状腺检查** 用第 5 代索诺声便携彩超 EDGE, 配浅表探头, 频率 6-13 MHz, B 超检查由厦门市第二医院超声科两位高级职称医生进行。评价标准: 甲状腺形态大小正常、回声均匀无结节即为正常, 回声不均及或结节形成为异常定为阳性。

**1.2.2 尿碘检测** 由厦门市疾病预防控制中心实验室检测, 用 WS/T 107-2006 方法。评判标准: 尿碘中位数 100~199  $\mu\text{g/L}$  为适宜, 200~299  $\mu\text{g/L}$  为大于需要量, <100  $\mu\text{g/L}$  为碘缺乏, >300  $\mu\text{g/L}$  为碘过量。

**1.3 数据处理** 用 SPSS 20.0 软件统计分析, 按区域及年龄分组比较。尿中含碘量用中位数表示; 对非正态分布的资料, 组间比较用非参数检验; 组间率的比较用卡方检验, 指标间相关性用 Spearman 相关分析。

## 2 结果

**2.1 研究对象概况** 排除既往接受过颈部放射性照射和既往明确有甲状腺疾病者后, 3 个地区共 277 人进入研究, 平均年龄 46.3 岁。山区 94 人, 海边 84 人, 海岛 99 人; 平均年龄 46.4 岁、47.6 岁、45.0 岁; 男性 122 人, 女性 155 人。

**2.2 甲状腺结节患病率** 277 人中, 134 人发现甲状腺结节, 患病率 48.4%。

**2.2.1 地区分布** 甲状腺结节患病率海岛 55.6% (55/99) > 海边 50.0% (42/84) > 山区 39.7% (37/94), 但三者间差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 5.18, P = 0.074$ )。

**2.2.2 性别、年龄分布** 甲状腺结节患病率男性 40.2%, 女性 54.8%, 女性患病率较高 ( $\chi^2 = 5.25, P = 0.022$ )。各年龄组间甲状腺结节患病率随年龄的增长呈上升趋势, Spearman 等级相关分析表明, 年龄与结节患病率呈正相关。无论男女, 患病率均以 60~69 岁年龄组最高, 除 20~29 岁组外, 各年龄组女性都高于男性, 但患病率差异无统计学意义, 见表 1。

**2.3 人群碘营养状况** 尿碘频数分布呈偏态分布, 尿碘中位数为 175.20  $\mu\text{g/L}$ , 处于碘营养适宜状态。

**2.3.1 尿碘水平地区分布** 尿碘中位数海岛 241.40  $\mu\text{g/L}$  > 海边 173.25  $\mu\text{g/L}$  > 山区 129.35  $\mu\text{g/L}$ , 差异有统计学意义 ( $t = 5.87, P < 0.05$ )。除海岛处于碘富足状态外, 海边和山区均处于碘适宜水平, 但山区有 38.3% 的居民尿碘水平低于 100  $\mu\text{g/L}$ 。不同地区尿碘检测结果频数分布和四分位

数见表 2。

**表 1** 厦门市不同年龄、性别居民的甲状腺结节患病率 (%)  
**Table 1** Comparison of prevalences of thyroid nodule in different genders and age groups in Xiamen residents (%)

年龄组 (岁)	男		女		$\chi^2$ 值	P 值
	受检数	患病数	受检数	患病数		
20~	25	7(28.0)	21	4(19.0)	0.5027	0.480
30~	21	4(19.0)	31	13(41.9)	2.9804	0.084
40~	24	11(45.8)	29	20(69.0)	2.8942	0.089
50~	25	9(36.0)	38	22(58.9)	2.8922	0.089
60~69	27	18(66.7)	36	26(72.2)	0.2261	0.634
合计	122	49(40.2)	155	85(54.8)	5.2453	0.022

**表 2** 厦门市不同地区居民尿碘水平比较 ( $\mu\text{g/L}$ )

**Table 2** Comparison of urine iodine levels of residents in Xiamen different areas ( $\mu\text{g/L}$ )

地区	检测 份数	中位数 ( $\mu\text{g/L}$ )	频数分布 (%)				四分位数 ( $\mu\text{g/L}$ )		
			<100	100~	200~	>300	25%	50%	75%
山区	94	129.40	38.3	38.3	18.1	5.3	63.7	129.4	194.7
海边	84	173.25	21.4	39.3	26.2	13.1	110.5	173.3	247.4
海岛	99	241.40	9.1	27.3	32.3	31.3	165.1	241.4	327.0
合计	277	175.20	22.7	34.7	25.6	17.0	107.6	175.2	261.5

**2.3.2 尿碘水平年龄分布** 尿碘检测结果显示, 各年龄组都处于碘营养适宜状态。不同年龄组尿碘检测结果和频数分布见表 3。

**表 3** 厦门市居民不同年龄组尿碘水平比较 ( $\mu\text{g/L}$ )

**Table 3** Comparison of urine iodine levels of different age residents in Xiamen areas ( $\mu\text{g/L}$ )

年龄组 (岁)	检测 份数	中位数 ( $\mu\text{g/L}$ )	频数分布 (%)			
			<100	100~	200~	>300
20~	46	174.70	21.7	37.0	23.9	17.4
30~	52	173.90	23.1	34.6	28.9	13.5
40~	53	192.80	18.9	32.1	23.5	24.5
50~	63	182.30	17.5	39.1	30.2	14.3
60~69	63	143.70	31.8	31.8	20.6	15.9
合计	277	175.20	22.7	34.7	25.6	17.0

**2.3.3 尿碘水平性别分布** 男性和女性尿碘中位数分别为 171.80  $\mu\text{g/L}$  和 175.20  $\mu\text{g/L}$ 。尿碘检测结果和频数分布见表 4。

**表 4** 厦门市男女居民尿碘水平比较 ( $\mu\text{g/L}$ )

**Table 4** Comparison of urine iodine levels of different gender residents in Xiamen areas ( $\mu\text{g/L}$ )

性别	检测 份数	中位数 ( $\mu\text{g/L}$ )	频数分布 (%)			
			<100	100~	200~	>300
男	122	171.80	22.1	34.4	28.7	14.8
女	155	175.20	23.2	34.8	23.2	18.7
合计	277	175.20	22.7	34.7	25.6	17.0

(下转第 71 页)

· 论 著 ·

# 福建省新农合 10 年癌症住院特征研究

吴燕玲<sup>1</sup>, 潘宝骏<sup>2</sup>, 郑振佳<sup>3\*</sup>

1. 福建卫生职业技术学院, 福州 350101; 2. 福建省疾病预防控制中心, 福州 350001;  
3. 福建医科大学公共卫生学院, 福州 350108

**摘要:** **目的** 研究福建省新型农村合作医疗(新农合)癌症患者住院分布特征,为防治与卫生资源配置提供参考。**方法** 用 SPSS v21 软件统计分析福建省 2005—2014 年新农合住院癌症患者数据库信息。**结果** 福建省 10 年来新农合癌症住院数呈上升趋势(1 848 人次增至 120 811 人次),年增长率 59.1%,其中男性肺癌年增长率 66.2%,肠癌达 73.4%;女性乳腺癌年增长率高达 84.4%;癌症患病平均年龄 10 年来未见明显年轻化趋势;男性前 5 位是肺癌、胃癌、食管癌、肠癌和肝癌,高峰年龄在 55~59 岁;女性依次是乳腺癌、宫颈癌(两者高峰年龄提前到 45~49 岁)、肠癌、胃癌、肺癌(与男性相同)。9 个设区市癌症顺位有些不同。**结论** 福建省新农合 10 年来癌症住院呈剧烈上升趋势;男女、设区市和年龄组间有点不同;男性应注意预防肺癌与胃癌,女性应注意乳腺癌与宫颈癌;应强调环境、食品与生活行为的综合性防癌措施。

**关键词:** 癌症患者;新农合;住院病例;福建省

**中图分类号:** R 197.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0009-03

## Study on the characteristics of hospitalization cancer cases for ten years in Fujian NCMS

WU Yanling<sup>1</sup>, PAN Baojun<sup>2</sup>, ZHENG Zhenquan<sup>3</sup>

1. Fujian Health College, Fujian 350101, China;

2. Fujian Center for Disease Control and Prevention, Fujian 350001, China;

3. The College of Public Health of Fujian Medical University, Fujian 350004, China

**Abstract: Objective** To study the information of hospitalization cancer for ten years in Fujian NCMS for the disease control and health resource allocation. **Methods** The cancer cases data were analyzed (2005-2014) by using SPSS v21 package. **Results** The frequencies of the cancer cases shown increasing tendency (from 1 848 to 120 811), with annual increasing 59.1% in which the rate reached to 66.2% for lung cancer, and to 73.4% for male intestine cancer, to 84.4% for female breast cancer. The mean ages of main cancers did not show significantly decreasing tendency. The frequency ranking for male as follows: lung, stomach, esophagus, intestine and liver cancer. The peak age groups were 55-59. The ranking for female were breast, cervical (the peak age groups were 45-49), intestine, stomach and lung cancer. The cancer ranking frequencies were some different in nine cities. **Conclusion** The frequencies of cancer cases shown sharply increasing tendency. There were some different characteristics for different genders, districts and age groups. The most important cancers were lung and stomach for male, and breast and cervical for female. Cancer prevention should pay attention to the comprehensive measures, including environment improvement, food safety and healthy living behaviors.

**Key Words:** Cancer Cases; New Cooperative Medical System (NCMS); Hospitalization Case; Fujian

癌症是当前人群健康和经济负担最重的公共卫生问题。福建省启动新型农村合作医疗(新农合)已 10 年多,近年参合率都在 99% 以上。鉴于农民占人

口绝大多数且几乎均已参合,其癌症患者的住院分布特征研究,对防治措施与卫生资源配置均有重要意义。

### 1 材料与方法

#### 1.1 资料来源 由省新农合技术指导组汇总

第一作者简介:吴燕玲,实习研究员。专业:新型农村合作医疗

\* 通讯作者:郑振佳, E-mail: 710148435@qq.com

2004年9月至2014年共15 654 497人次住院数据库。每例因年份不同,收集指标从27项扩至145项,包括性别、出生年月、地址、入院出院日期、出院诊断病名(近3年有ICD-10编码)住院费、补偿额等。

**1.2 数据处理** 用SPSS v21软件统计分析。由于出院诊断在近年才有ICD-10编码,故主要以“出院诊断”病名按16个癌症病种归类。

## 2 结果

**2.1 住院人次年份分布及癌症前5位** 10年来(2005—2014)各种癌症住院达727 804人次,从2005年的1 848人次增至2014年的120 811人次,年增长率59.1%。增长较多的是肺癌、食管癌、胃癌、肠癌和肝癌,较少的是生殖系统癌症(其中男性肺癌达增长率66.2%、肠癌达73.4%,女性乳腺癌达84.4%)。前5位依次是肺癌、胃癌、食管癌、肠癌和肝癌,男性依次是肺癌、胃癌、食管癌、肝癌和肠癌;女性依次是乳腺癌、宫颈癌、肠癌、胃癌和肺癌,见表1。

**表 1** 男女5种主要癌症的年增长率、年龄与住院天数比较

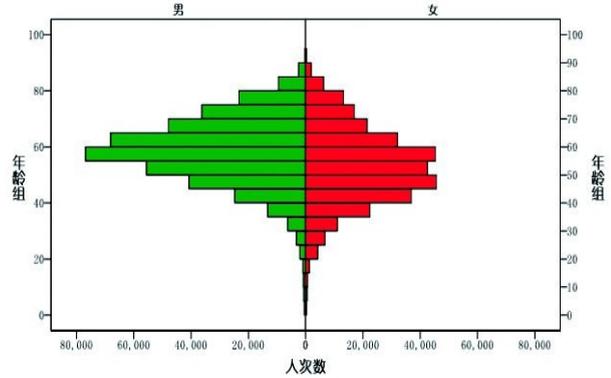
**Table 1** The frequency increasing rates, age and days of five cancers by genders

性别	前5位	人次	顺位	年增长率 (%)	平均年龄 (岁)	平均住院天数(d)
男	肺癌	88765	1	66.2	59.79	14.5
	胃癌	84796	2	53.2	59.99	12.5
	食管癌	80185	3	46.5	59.80	16.4
	肝癌	62352	4	57.9	53.72	13.2
	肠癌	53821	5	73.4	56.22	13.5
女	乳腺癌	68664	1	84.4	47.44	12.3
	宫颈癌	47851	2	65.3	48.97	18.8
	肠癌	40707	3	71.6	55.60	13.7
	胃癌	31473	4	53.8	57.35	13.3
	肺癌	31460	5	65.6	58.08	14.6

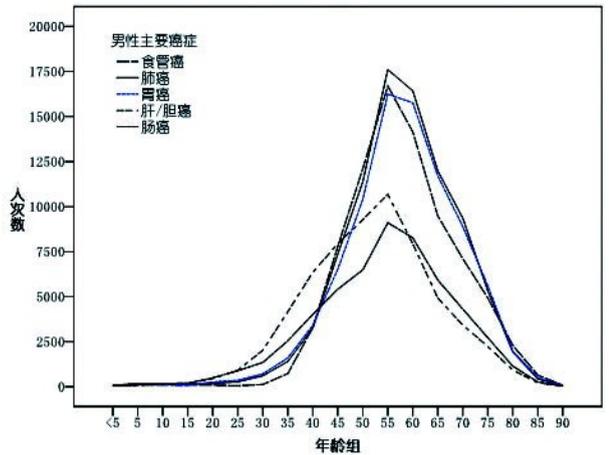
**2.2 患者人口金字塔图特征** 16种主要癌症患者,男416 280人次、女311 168人次,男性癌症人次较多,与文献[1]类似,见图1。

**2.3 年龄性别分布特征** 男性前5位癌症高峰年龄都在55~59岁,与文献[1-2]类似;女性乳腺癌、宫颈癌的年龄高峰提前至45~49岁,而肠癌、肺癌、胃癌的高峰年龄在55~59岁组,与男性相同;癌症患者平均年龄未见明显的年轻化趋势;年龄别住院率曲线,近5年高峰主要在65~69岁组。

主要癌症平均年龄:男57.9岁,女52.8岁,女性平均比男性小5岁。16种主要癌症平均年龄(岁)升序排列:卵巢癌42.4、甲状腺癌46.2、乳腺癌47.4、宫颈/宫癌49.0、鼻咽/喉癌50.2、睾丸/阴茎癌50.4、肾/尿管癌54.0、肝/胆癌54.3、外阴/阴道癌54.9、肠癌56.0、胃癌59.3、肺癌59.3、胰腺癌60.7、食管癌60.9、膀胱癌62.5和前列腺癌70.2。前5位癌症年龄分布见图2、3;年龄别住院率曲线见图4。



**图 1** 福建省癌症住院人次的人口金字塔图(2005—2014)  
Figure 1 The pyramid of hospitalization cancer cases in Fujian (2005-2014)



**图 2** 福建省男性前5位癌症住院年龄分布(2005—2014)  
Figure 2 The peak age of five cancer cases for male in Fujian (2005-2014)

从表1可见,男性胃癌患者平均年龄最大(59.99岁),肝癌平均年龄最小(53.72岁)<sup>[1]</sup>;女性肺癌平均年龄最大(58.08岁),乳腺癌年龄最小(47.44岁),乳腺癌未见“有年轻化的趋势”。10年来平均年龄为48.5、47.4、47.2、47.3、46.5、46.4、47.6、47.7、47.7、48.3岁。其平均住院天数,除男性食管癌(16.4 d)与女性宫颈癌(18.8 d)天数较长

外,其余差异不大(12.3~14.6 d)。

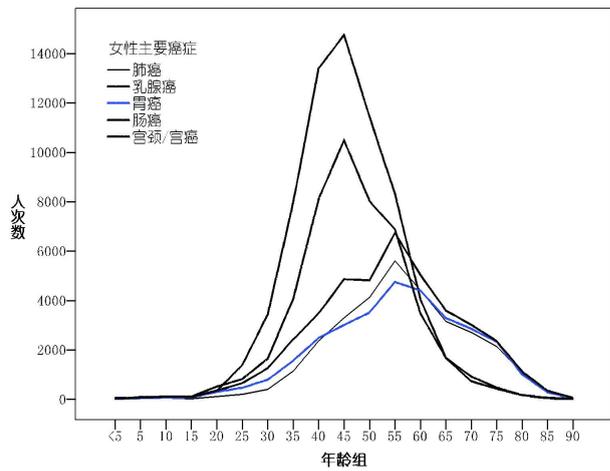


图3 福建省女性前5位癌症住院年龄分布(2005—2014)

Figure 3 The peak age of five cancer cases for female in Fujian (2005-2014)

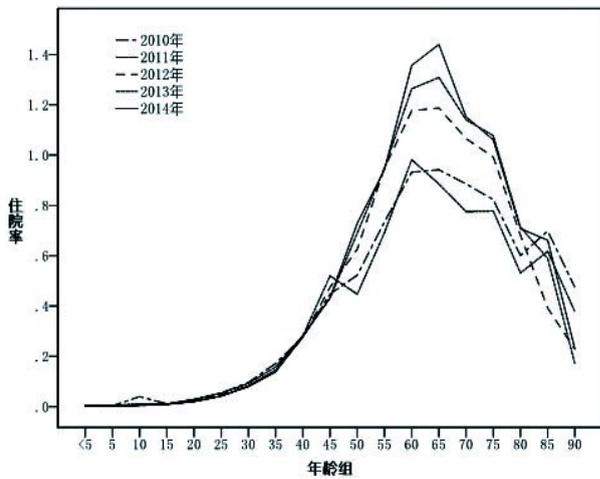


图4 2010—2014年癌症年龄别住院率曲线

Figure 4 The age-specific curves of hospitalization cancer cases (2010-2014)

**2.4 地区分布特征** 各市癌症顺位有所不同。闽东宁德、闽北南平肺癌均为首位;闽中福州与莆田胃癌为首位;闽南泉州、漳州食管癌为首位;闽西龙岩、三明肠癌为首位;海岛平潭肝癌为首位,见表2。

### 3 讨论与小结

福建省新农合10年来癌症住院病例呈剧烈上升趋势,年增长率59.1%(其中女性乳腺癌高达84.4%;男性肠癌达73.4%、肺癌达66.2%)。这既因人们健康需求释放,也是癌症逐渐高发、卫生资源与诊断技术改善的结果。与文献[1]对比,2010年时胃癌人次是首位,到2014年底,肺癌跃升为首位,应引起高度重视。男性肺癌、女性乳腺癌居首位,与全世界趋势类似<sup>[3]</sup>。

表2 福建省各设区市16种癌症的顺位比较(2005—2014)

Table 2 The frequency ranking orders of 16 kinds of cancers by districts in Fujian (2005-2014)

癌症	福州	龙岩	南平	宁德	平潭	莆田	泉州	三明	漳州
肺癌	2	2	1	1	3	3	2	2	2
胃癌	1	3	3	3	2	1	4	3	4
食管癌	6	6	9	7	4	2	1	8	1
肠癌	4	1	2	2	6	5	3	1	3
肝/胆癌	3	4	5	4	1	4	5	4	6
乳腺癌	5	5	4	6	7	6	6	5	5
宫颈/宫癌	7	7	6	5	9	7	7	6	8
鼻咽/喉癌	8	8	7	8	8	8	8	7	7
卵巢癌	10	9	8	9	10	9	9	9	9
甲状腺癌	9	12	10	10	5	10	11	11	10
膀胱癌	11	10	12	11	13	11	10	10	11
胰腺癌	12	14	11	13	12	12	13	13	12
肾输尿管癌	13	13	14	12	11	13	12	14	13
前列腺癌	14	11	13	14	14	14	14	12	14
鼻咽/茎癌	15	15	15	15	15	15	15	15	15
阴道癌	16	16	16	16	16	16	16	16	16

癌症住院患者的人口金字塔图特征呈“腰鼓状”,与普通人群的“宝塔状”迥然不同,乃因癌症患者比普通人群更为高龄。男性癌症患者住院率更高、平均年龄更大。

5种主要癌症平均住院天数差异不大,均为2周左右,这既与癌症临床有关,也与新农合报销补偿的“封顶线”和“床位周转率”等政策控制有关。

各市癌症顺位有点不同。福州、莆田胃癌为首位、宁德、南平肺癌为首位、泉州食管癌为首位,与文献[2]颇为相同;平潭肝癌为首位引人注目。这些似与饮食习惯、环境影响等有关,是今后我省不同地域生境癌症深入流调与预防干预的一个线索。

对人群而言,男性最应注意预防肺癌与胃癌,女性最应注意预防乳腺癌与宫颈癌。女性癌症患者比男性年轻5岁,与文献[2]类似。预防癌症并无简单“法宝”或“单方、验方”,应加强环境因素、食品安全和生活行为的多方面的综合预防措施<sup>[3]</sup>。

### 参考文献

[1] 潘宝骏,郑振佺,张心耕,等. 福建省新农合住院癌症9.1万人次基本特征研究[J]. 海峡预防医学杂志, 2010,16(1):20-22.  
 [2] 陈铁晖,钟文玲,林曙光,等. 福建省2008—2010年恶性肿瘤住院病例监测分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2012,18(4):14-16.  
 [3] CDC in USA. Global Cancer Statistics [EB/OL]. [2012-07-24]. <http://www.cdc.gov/cancer/international/statistics.htm>.

# 福州地区肺结核患者就诊延迟及影响因素分析

吴祖达, 潘洁茹

福州市疾病预防控制中心, 福州 350004

**摘要:** **目的** 了解福州地区肺结核患者就诊延迟情况, 探索其影响因素。 **方法** 收集福州地区 2008—2014 年登记肺结核患者资料共计 26 079 例, 用描述性分析就诊延迟率; 用秩和检验分析不同性别、年龄、职业、户籍、患者来源和登记类型的就诊延迟差异; 用 logistic 回归分析性别、年龄、职业、患者来源、登记类型对就诊延迟的影响。 **结果** 福州地区肺结核患者就诊延迟率为 63.8% (16 628/26 079), 就诊延迟 28 d (中位数), 有 45.8% 患者就诊延迟  $\geq 1$  个月。农民工就诊延迟率高于其他职业, 因症就诊患者就诊延迟天数最多。 **结论** 福州地区肺结核患者就诊延迟率较高, 建议采取综合措施减少就诊延迟。

**关键词:** 肺结核; 就诊延迟; 疾病控制; 福州地区

**中图分类号:** R 521 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0012-03

## Analysis of patient delay and the influencing factors of pulmonary tuberculosis in Fuzhou area

WU Zuda, PAN Jieru

Fuzhou Center for Disease Control and Prevention, Fujian 350004, China

**Abstract:** **Objective** To study patient delay and the influencing factors of pulmonary tuberculosis (TB) in Fuzhou area. **Methods** Totally 26 079 pulmonary TB patients were collected from 2008 to 2014 in Fuzhou. The rate of patients, delay was analyzed by descriptive statistics method. Patient delay differences of different genders, age groups, occupations, census registers and sources of patient were analyzed by rank-sum test. Influencing factors (genders, age groups, occupations and sources of patient) were analyzed by logistic regression model. **Results** The patient's delay rate of pulmonary TB was 63.8% (16 628/26 079), patient's delay interval accounted for 28 days (median), the interval of the delay more than one month accounted for 45.8%. The delay rate of rural migrant workers was higher than that of other occupations. The delay day of the patients who were seeking doctor for treatment was the highest. **Conclusion** The rate of patient delay of pulmonary TB was at higher level in Fuzhou area. The comprehensive measures should be taken to reduce patient delay.

**Key Words:** Pulmonary Tuberculosis; Patient Delay; Disease Control; Fuzhou Area

全国 2010 年第五次流行病学调查显示, 有症状肺结核患者中未就诊占 53.2%, 比 2000 年增加近 10%; 有症状的就诊患者 76.6% 接受过结核病相关检查, 但仅 35.8% 被诊断为结核病<sup>[1]</sup>。发现和治愈患者是控制疫情最有效的方法, 要加大患者的发现力度<sup>[2]</sup>。当前结核病患者发现延误较普遍, 影响疾控效果。我们对福州市 2008—2014 年肺结核患者就诊延迟及影响因素进行分析, 为制定干预措施、减少就诊延迟提供依据。

### 1 材料与方法

**1.1 资料来源** 资料来自《结核病管理信息系统》登记的活动性肺结核病例, 均由结防机构诊断。

**1.2 研究对象** 2008—2014 年登记确诊的福州地区肺结核患者 26 414 例, 剔除信息不完整和逻辑错误后, 有效患者共 26 079 例。

**1.3 就诊延迟的定义**<sup>[3]</sup> 患者出现任何结核病主要症状之日至首次就诊的间隔, 以天 (d) 为单位, 就诊延迟  $\geq 15$  d 者为“就诊延迟”。

**1.4 数据分析** 以描述性流行病学方法, 用 SPSS 19.0 软件统计分析。计量资料均呈偏态分布时组间比较用中位数的秩和检验, 影响因素用 logistic 回归分析。

### 2 结果

**2.1 就诊延迟情况** 患者就诊延迟 28 d (中位数), 出现症状到初次就诊, 间隔 0~1 310 d。26 079 例肺结核患者中, 有 16 628 例就诊延迟, 总延迟率

63.8%。就诊延迟时间在15~30 d者4 680例(18.0%);31~60 d者45 49例(17.5%),61~90 d者2 425例(9.3%),≥91 d者4 974例(19.1%)。

### 2.2 就诊延迟的单因素分析

**2.2.1 不同人口社会学特征就诊延迟情况** 按病例性别、年龄、职业和户籍分组,经不同性别、年龄、职业、户籍与就诊延迟天数差异均有显著性(秩和检验  $Z=3.534, \chi^2=199.91, Z=7.685, Z=3.791, P$  值均 $<0.05$ ),见表1。

表1 不同人口学特征病例的就诊延迟天数比较

Table 1 Comparison of TB patient delay days of different demographic characteristics

人口学组别	例数	构成比 (%)	延迟例数	延迟 (%)	延迟天数(d)	Z/ $\chi^2$ 值
性别 男	18245	70.0	11530	63.2	27	3.534
女	7834	30.0	5098	65.1	29	
年龄(岁) 0~	114	0.44	71	62.3	27	199.91
15~	7218	27.7	4159	57.6	21	
30~	6571	25.2	4159	63.3	26	
45~	6086	23.3	4088	67.2	30	
60~	6090	23.4	4151	68.2	30	
职业 农民工	10142	38.9	6808	67.1	30	7.685
非农民工	15937	61.1	9820	61.6	25	
户籍 本地	19766	75.8	12752	64.5	28	3.791
外地	6313	24.2	3876	61.4	26	

注:  $P$  值均 $<0.05$ 。

**2.2.2 不同来源途径病例就诊延迟情况** 按病例不同来源途径分为5类,不同来源途径病例就诊延迟差异显著(秩和检验  $\chi^2=489.181, P<0.05$ ),见表2。

表2 不同来源途径病例就诊延迟天数比较

Table 2 Comparison of TB patient delay days of different case sources

来源途径	例数	构成比 (%)	延迟例数	延迟天数(d)	$\chi^2$ 值 (P 值)
转诊	9202	35.3	5705	25	489.18 (<0.05)
因症就诊	13941	53.5	9338	30	
因症推荐	328	1.3	214	23	
追踪	1832	7.0	823	11	
其它 <sup>a</sup>	776	3.0	548	42	

注: a 指转诊、因症就诊、因症推荐、追踪以外的所有患者。

**2.3 不同年度就诊延迟情况** 总就诊延迟率63.8%(60.7%~66.9%);就诊延迟22~30 d;2008年和2013年延迟较多(秩和检验  $\chi^2=63.09, P<0.05$ )。

**2.4 就诊延迟的logistic回归分析** 以就诊延迟为因变量(延迟=1,未延迟=0)。性别:男=0,女=1;年龄:0~岁=0,15~岁=1,30~岁=2,45~岁=

3,60~岁=4;职业:非农民(工)=0,农民(工)=1;患者来源:转诊=0,因症就诊=1,因症推荐=2,追踪=3,其它=4;登记分类:新患者=0,复发=1,初治失败=2,其它=3。

分析显示,性别、年龄、职业、登记分类和病例来源与就诊延迟相关。女性就诊延迟较多( $OR=1.14$ );农民工就诊延迟较多( $OR=1.31$ );因症就诊延迟高于转诊患者( $OR=1.28$ );其他来源患者就诊延迟高于转诊患者( $OR=1.57$ ),追踪患者就诊延迟低于转诊患者( $OR=0.49$ );复发患者就诊延迟低于新患者( $OR=0.87$ ),见表3。

表3 就诊延迟影响因素的logistic回归分析结果

Table 3 Analysis results of influencing factors of patient delay by logistic regression model

影响因素	系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值(95% CI)
性别 男	0.131	0.029	20.38	<0.05	1.14(1.08~1.21)
女					
职业 非农民工	0.272	0.027	98.92	<0.05	1.31(1.24~1.39)
农民工					
年龄(岁) 0~			147.24	<0.05	
15~	-0.555	0.213	6.80	<0.05	0.57(0.38~0.87)
30~	-0.201	0.213	0.89	>0.05	0.82(0.54~1.24)
45~	-0.212	0.213	0.99	>0.05	0.81(0.53~1.23)
60~	-0.207	0.213	0.94	>0.05	0.81(0.54~1.24)
患者来源 转诊			394.28	<0.05	
因症就诊	0.250	0.028	77.63	<0.05	1.28(1.21~1.36)
因症推荐	0.102	0.119	0.74	>0.05	1.11(0.88~1.40)
追踪	-0.704	0.052	183.96	<0.05	0.49(0.45~0.55)
其它 <sup>a</sup>	0.448	0.082	29.70	<0.05	1.57(1.33~1.84)
登记分类 新患者			8.30	<0.05	
复发	-0.144	0.052	7.74	<0.05	0.87(0.78~0.96)
初治失败	0.129	0.280	0.21	>0.05	1.14(0.66~1.97)
其它 <sup>b</sup>	0.041	0.090	0.21	>0.05	1.04(0.87~1.24)

注: a:“其它”指新患者、复发、初治失败以外的所有患者; b:“其它”指转诊、因症就诊、因症推荐、追踪以外的所有患者。

### 3 讨论

我国把“治愈传染源”作为现代结核病防治策略的核心,针对性地设立了早发现、早治疗的实施目标,减少传染源播散控制流行。目前疑似患者被动发现率,与患者症状和就医行为相关,这两个因素同时影响患者就诊延迟。就诊延迟可说明疑似病例在社区中传播时间长短。2010年全国流调结果<sup>[1]</sup>,患者中无任何症状者占43.1%,这提示用现有主要识别症状(咳嗽、咳痰≥2周或咯血),将只能识别50%左右的有症状者<sup>[4]</sup>。以出现症状为基础的被动发现模式,已不能完全满足患者发现的需要。

(下转第107页)

# 糖棉签吸吮缓解早产儿静脉穿刺疼痛的效果观察

余仙容, 黄庆琴, 江少红, 郑月英

福建省妇幼保健院儿科(福建医科大学教学医院), 福州 350001

**摘要:** **目的** 探讨糖棉签吸吮减轻早产儿静脉穿刺疼痛的效果, 为其疼痛管理提供依据。**方法** 选取福建省妇幼保健院儿科住院早产儿 100 例, 胎龄 32~36 周、吸吮速度  $\geq 30$  次/min、体重 1 500~2 000 g, 分为实验组和对照组各 50 例。实验组在静脉穿刺前 2 min 用糖棉签吸吮至穿刺结束共 12 min; 对照组按常规护理。比较两组心率(HR)、经皮氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)及新生儿疼痛(NIPS)评分, 以及穿刺不同时间的评分。比较干预措施缓解疼痛的临床效果。**结果** 实验组操作时及操作后心率加快有减轻、经皮氧饱和度较高、NIPS 评分提示疼痛有减轻。**结论** 糖棉签吸吮可明显减轻早产儿静脉穿刺时的疼痛反应, 值得临床推广应用; 早产儿疼痛可用心率、经皮氧饱和度和疼痛评分量表进行综合评估。

**关键词:** 早产儿; 静脉穿刺; 疼痛; 糖棉签; 吸吮

**中图分类号:** R 722 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0014-03

## Observation of the effectiveness on reducing venipuncture pain of premature infants by sweet-stick sucking

YU Xianrong, HUANG Qingqin, JIANG Shaohong, et al.

*Fujian Maternity and Children Health Hospital*

*(Fujian Medical University Teaching Hospital), Fujian 350001, China*

**Abstract: Objective** To explore the effectiveness on reducing venipuncture pain of premature infant by sweet-stick sucking for pain management. **Methods** Totally 100 premature infants (32-36 weeks, sucking speed  $\geq 30$  /min, weight 1 500-2 000 g) Fujian Maternity and children Health Hospital were selected and divided into experimental (50 cases) and control group (50 cases). The experimental infants were sucking sweet-stick before venipuncture two minutes and lasted to the end (lasted 12 minutes), and the infants in control group were caring by routine measures. The heart rate (HR), percutaneous oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) and neonatal pain scores (NIPS) of experimental infants were compared with control group. The clinical effectiveness of reducing pain by intervention measures was observed. **Result** The accelerated heart rates were significantly lower, SpO<sub>2</sub> higher and NIPS scores lower than that of control group. **Conclusion** Venipuncture pain of premature infants can be reduced by using sweet-stick sucking and this method can be applied to medical operation. The pain of premature infants can be comprehensively evaluated by using heart rate (HR), percutaneous oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) and neonatal pain scores (NIPS).

**Key Words:** Premature Infant; Venipuncture; Pain; Sweet-stick; Sucking

研究证实, 新生儿出生后即有感受疼痛的能力, 各种引起疼痛性的操作均可引起不适, 特别是早产儿, 如新生儿擦浴、脐部护理和体温测量等日常护理都是疼痛刺激<sup>[1]</sup>。在美国, 除体温、脉搏、呼吸及血压以外, 患儿的疼痛也是医护人员每天观察和监测的第 5 个生命体征<sup>[2]</sup>。医护人员对早产儿疼痛的认识和掌握程度, 直接影响早产儿的护理质量。疼痛刺激对早产儿神经细胞的发育有损害作用, 并导致行为改变<sup>[3]</sup>。因而亟待找到简单有效的方法, 来减

轻早产儿护理操作刺激所引起的疼痛。我科用吸吮浸泡过 5% 葡萄糖液的棉签, 来缓解早产儿静脉穿刺引起的疼痛, 效果满意, 现报告如下。

### 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选择 2013 年 7 月至 2014 年 1 月在福建省妇幼保健院儿科住院的早产儿 100 例(男 47 例, 女 53 例)。纳入标准: ① 早产适于胎龄儿; ② 胎龄 32~36 周; ③ 吸吮速度  $\geq 30$  次/min; ④ 体重 1 500~2 500 g; ⑤ 静脉穿刺一次成功。排除标

准：① 早产儿出现神经系统症状体征；② 辅助呼吸或给氧；③ 中度及重度感染；④ 有手术史或先天畸形；⑤ 72 h 内接受过镇痛或镇静治疗。将早产儿随机分为实验组、对照组各 50 例。两组患儿的性别、胎龄、出生体重和吸吮速度类似，均衡可比。

**1.2 操作方法** 将早产儿置于预热好的辐射床，体位舒适，3~5 min 安静后，由工作≥10 年的护士按照操作常规进行静脉留置针(美国 BD 公司 24 G)穿刺(腋静脉)，穿刺操作轻柔，一次性成功。穿刺前 2 min，实验组给予浸泡过 5% 葡萄糖的棉签吸吮直至穿刺结束；对照组给予常规护理。

**1.3 评价方法**

**1.3.1 生命征观察** 由 2 位护士分别采集 3 个阶段 5 个观测点的数据(包括生命体征)：穿刺前 1 min(-1 min)；穿刺时(0 min)；穿刺后 1 min、5 min 和 10 min 进行疼痛评估。

**1.3.2 疼痛评估** 新生儿疼痛评估量表( neonatal infant pain scale, NIPS)由加拿大安大略儿童医院制定,适用于早产儿和足月儿评估,如 PICC 置管及留置针静脉穿刺法等。评估量表包括面部表情、哭闹、呼吸形式、上下肢动作和觉醒状态 6 项(表 1)。NIPS 总分是 6 项相加,最低值为 0 分,最高值为 7 分,分值代表疼痛程度:轻度 0~2 分;中度 3~4 分;重度 5~7 分。心率和经皮氧饱和度用飞利浦 PK9000 便携式多功能监护仪监测(深圳迈瑞生物

医疗电子有限公司)。

**表 1** 新生儿疼痛评估量表

**Table 1** Neonatal infant pain scale(NIPS) for premature infants

疼痛评估	0 min	1 min
面部表情	面容安静,表情自然	面肌收紧(包括眉、颊和鼻唇沟)
哭闹	不哭	间歇性轻声呻吟
呼吸形式	自如	呼吸不规则、加快、屏气
上肢动作	自然/放松	肌紧张,上臂伸直、僵硬/快速屈伸
下肢动作	自然/放松	肌紧张,腿伸直,僵硬和(或)快速屈伸
觉醒状态	睡眠/觉醒	警觉,烦躁,摆动身体

注:2 min:持续性大声尖叫。

**1.4 数据处理** 用 SPSS 13.0 软件统计分析。

**2 结果**

**2.1 干预前后心率比较** 干预前两组早产儿在基础心率类似。在静脉穿刺疼痛刺激后,心率均加快显著,实验组糖棉签吸吮可缓解穿刺的疼痛刺激,心率加快比对照组轻,见表 2。

**2.2 干预前后经皮氧饱和度比较** 干预前两组早产儿基础经皮氧饱和度类似;在静脉穿刺疼痛刺激后,经皮氧饱和度均降低,但实验组经皮氧饱和度比对照组高,见表 2。

**表 2** 不同测试时间早产儿心率、经皮氧饱和度和 NIPS 的两组比较

**Table 2** Comparison of heart rate(HR),percutaneous oxygen saturation (SpO2) and neonatal pain scores (NIPS) for two groups at different times

测试时间	实验组(n=50)			对照组(n=50)		
	心率(次/min)	经皮氧饱和度(%)	NIPS	心率(次/min)	经皮氧饱和度(%)	NIPS
-1 min	128.5±1.9	96.3±0.8	0	128.7±1.9	95.6±1.0	0
0 min	154.1±1.3**	96.4±0.8**	5.5±0.6**	168.0±1.5	95.7±1.2	6.5±0.7
1 min	155.9±1.2**	83.4±0.8**	5.3±0.4**	170.7±1.1	80.3±1.0	6.4±0.7
5 min	147.3±1.5**	85.2±1.0**	0	164.9±1.3	76.9±1.3	5.8±0.4
10 min	132.2±1.2**	94.7±1.2**	0	152.1±1.2	84.8±0.7	3.2±0.4

注:\*\* P<0.01。

**2.3 干预前后 NIPS 评分比较** 干预前两组 NIPS 评分类似。对照组在疼痛刺激时、疼痛刺激后 1 min 的 NIPS 评分均较高;实验组在疼痛刺激时、疼痛刺激后 1 min 该评分均升高。实验组疼痛刺激 5 min 后评分恢复至正常水平,见表 2。

**3 讨论**

早产儿在住院期间建立静脉通道是必经的 24

h 恒速输液路径。研究结果显示,静脉穿刺等操作引起的短暂性急性疼痛刺激,使患儿表现明显的生理反应:早产儿表现出明显的心率增快和经皮氧饱和度下降,大部分早产儿表现出哭闹、烦躁、呼吸加快、面肌收紧、上下肢肌紧张并伸直等,持续时间超过 10 min。在操作中给予适当的护理干预来减轻早产儿疼痛十分重要。研究表明,早产儿疼痛可用心率、经皮氧饱和度和疼痛评分量表进行综合评估。

早产儿疼痛在医疗护理操作中常见,寻找正确方法来减轻疼痛成为医护人员关注的问题。有研究认为,早产儿通过糖棉签吸吮动作,刺激并释放口腔触觉受体 5-羟色胺,提高了疼痛的阈值<sup>[4]</sup>,同时吸吮对早产儿起到安抚作用,使其处于安静状态。在静脉穿刺时,只有经口吸吮使味蕾接触到糖水才起到镇痛的作用,而直接从胃管注入则无镇痛作用。有研究表明,通过糖水的甜味觉刺激可激活内源性阿片途径实现镇痛效果<sup>[5]</sup>。本研究表明,在干预前,两组早产儿的心率、经皮氧饱和度及 NIPS 评分均类似。实验组操作时及操作后 1 min,心率加快有减轻、经皮氧饱和度较高、NIPS 评分提示疼痛比对照组有减轻。表明早产儿在操作时通过糖棉签吸吮可以减轻操作性疼痛,同时能提高静脉穿刺的一次性成功率。无菌棉签及 5% 葡萄糖液在临床科室普

遍使用,取材简单方便,成本低,值得临床推广应用。

#### 参考文献

- [1] 郭文璇,蔡明芬,徐永乐,等. 非营养性吸吮和音乐治疗缓解新生儿疼痛的研究[J]. 现代医院,2009,9(5):40-42.
- [2] PETER G. Pain management in neonates[J]. Neonatal Pharmacotherapy,2003,3(1):1-27.
- [3] 陈锦绣,叶天惠. 新生儿疼痛的研究进展[J]. 中华护理杂志,2005,40(10):787-789.
- [4] CARBAJAL R, CHAUVET X, COUDERC S, et al. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose and pacifiers in term neonates [J]. BMJ,1999,319(7222):1393-1397.
- [5] JOHNSTON CC, FILION F, SNIDER L, et al. Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age [J]. Pediatrics, 2002, 110: 523-528.

收稿日期:2015-01-20 编辑:范新宇

## • 综 述 •

# 多糖的分子修饰及其降血糖作用的研究进展

邓金兰,林文庭\*

福建医科大学公共卫生学院营养与食品安全学系,福州 350108

**摘要:** 多糖是一种重要的生物高分子物质,降血糖是其重要生物功能之一。研究表明,多糖基团对其降血糖活性起重要作用,故可通过修饰多糖分子结构来影响其降血糖活性。该文阐述多糖的硫酸化、脱硫酸化、乙酰化等分子修饰方法及修饰后的多糖对降血糖活性的影响,并展望多糖分子修饰的应用前景。

**关键词:** 降血糖;多糖;分子修饰;生物化学

**中图分类号:** R 151.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0016-04

多糖是重要的生物高分子物质,已知超过百种,有多种生物功能,如降血糖、降血脂、抗肿瘤、促进免疫等<sup>[1]</sup>,故称“生物应答效应物”。研究发现,多糖分子结构可直接或间接影响其生物活性,通过一定的分子修饰适当改变其分子结构,可提高或具备新的生物活性。目前常见的分子修饰法有硫酸化、脱硫酸化和乙酰化等。此外,多糖的降解修饰、硒化等分子修饰法也得到较好运用。本文综述近年来多糖分子修饰对降血糖活性的影响。

## 1 多糖的分子修饰

多糖的分子修饰指通过物理、化学等手段对其结构进行适当修饰,以得到更高的或新的生物活性

的多糖衍生物<sup>[2]</sup>。多糖分子修饰可通过改变功能基团改变其生物活性;也可对多糖降解修饰、改变分子量、提高溶解度,改变其生物活性<sup>[3]</sup>。修饰方法包括化学法、物理法和生物法,近些年的研究已大有进展。

**1.1 硫酸化修饰法** 硫酸多糖是一类带有硫酸根基团的多糖,包括从植物中提取的天然的和人工合成的硫酸多糖衍生物。它有抗病毒<sup>[4]</sup>、抗肿瘤<sup>[5]</sup>、抗凝血<sup>[6]</sup>和增强免疫<sup>[7]</sup>等生物学活性。通过硫酸化修饰对其进行结构改造,获取更多硫酸根基团,提高多糖生物活性。硫酸化修饰是将溶于一定溶剂系统中的多糖与相应硫酸化试剂在一定条件下反应,多糖残基接上硫酸根基团。常用硫酸化修饰法有 wolfr-om 法(氯磺酸-吡啶法)、氯磺酸-二甲基甲酰胺法、Nagasawa 法、三氧化硫-吡啶法、浓硫酸法等。可根据主链糖单元类型采取相应硫酸化修饰法。呋喃型

第一作者简介:邓金兰,在读硕士。专业:营养与食品卫生

\* 通讯作者:林文庭, E-mail: lwt201@163.com

多糖可用 Nagasawa 法<sup>[8]</sup>,吡喃型多糖则用 wolfr-om 法<sup>[9]</sup>。

雪松等<sup>[10]</sup>对硫酸化修饰后的小分子量壳聚糖进行研究,发现其降血糖活性明显增强;GONI I 等<sup>[11]</sup>对岩藻多糖进行硫酸化修饰,发现硫酸化后的多糖降血糖作用明显高于岩藻多糖;XUE SX 等<sup>[12]</sup>发现硫酸化修饰的牛膝多糖,能显著降低链脲菌素诱导的糖尿病大鼠的血糖水平;冯淮<sup>[13]</sup>研究硫酸化修饰的马尾松花粉多糖对 2 型糖尿病小鼠空腹血糖的影响,发现可明显改善机体对葡萄糖的调节能力,降低小鼠空腹血糖;彭永华等<sup>[14-15]</sup>对茶多糖降血糖作用进行详细构效关系研究,发现修饰后降血糖活性显著提高。HAYASHI K 等<sup>[16]</sup>对壳聚糖进行硫酸化修饰,得到的多糖衍生物有降血糖活性。任东升等<sup>[17]</sup>发现硫酸化修饰的褐藻多糖能提高其溶解度,增强生物活性,且具备降血糖活性。靳文娟等<sup>[18]</sup>研究硫酸化修饰的鸡油菌多糖,发现硫酸化后的鸡油菌多糖对多糖代谢过程中的  $\alpha$ -葡萄糖苷酶活性有明显抑制作用,会降低葡萄糖的吸收速度,具备降血糖活性。

**1.2 脱硫酸化修饰法** 通过一定的方法脱去多糖分子中的硫酸根基团,得到含量较低或不含硫酸根基团的多糖。常用的多糖脱硫酸化修饰法,主要有三甲基氯硅烷法<sup>[19]</sup>、二甲基亚砷-甲醇法<sup>[20]</sup>和苯并四甲酸-Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>法<sup>[21]</sup>。其中三甲基氯硅烷法所用试剂易爆炸,实验有一定危险性,故较少使用;二甲基亚砷-甲醇法操作简单,但脱硫酸根基团效率不高;苯并四甲酸-Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>法操作虽复杂,但用时较短、安全性好。刘鑫等<sup>[22]</sup>以  $\kappa$ -卡拉胶为研究对象,研究 3 种脱硫酸化修饰法的修饰效果,从多糖产率、硫酸根基团含量、红外光谱和分子量等方面考察,发现苯并四甲酸-Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>法是一种较理想的修饰法。

**1.3 乙酰化修饰法** 多糖经乙酰化修饰,可提高溶解度,更有利其生物活性的发挥<sup>[23]</sup>。研究发现,多糖中乙酰基的含量及其位置与生物活性有一定的构效关系,当多糖的残基全部被乙酰基取代时,多糖的活性完全消失,可能因乙酰基的引入改变了其空间排布,生物活性也相应发生变化<sup>[24]</sup>。如何采取适当方法引入乙酰基,发挥相应的活性,是今后深入研究的方向之一。乙酰基的含量及其位置对多糖生物活性影响的规律,尚待进一步研究。

**1.4 烷基化修饰法** 是指在多糖主链的还原末端引入烷基,改变其粘度和溶解度,更有利于其生物活性的发挥<sup>[25]</sup>。王爱勤等<sup>[26]</sup>在碱性条件下,用卤代烷与壳聚糖反应,得到不同粘度的烷基化壳聚糖。

刘巧珍<sup>[27]</sup>对桑叶中的多糖进行烷基化修饰得到烷基化多羟基哌啶类系列衍生物,研究发现目标化合物以烷烃取代的类化合物,有一定的  $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制活性。通过烷基化修饰可提高多糖的溶解度,更好地发挥其降血糖活性。

**1.5 羧甲基化修饰法** 吴琼<sup>[28]</sup>将银耳多糖溶于碱液,在氯乙酸中反应一定的时间后,用冰乙酸中和、醇沉、洗涤、真空干燥,得到银耳多糖羧甲基衍生物。羧甲基化修饰可提高多糖的溶解性,提高甚至产生新的生物活性,因此此法被广泛应用<sup>[29-30]</sup>。焦中高等<sup>[31]</sup>对红枣多糖进行羧甲基化修饰,修饰后的红枣多糖对  $\alpha$ -葡萄糖苷酶的抑制活性明显提高;张静等<sup>[32]</sup>对虎奶菇菌核多糖进行羧甲基化修饰,得到一种水溶性良好的羧甲基化虎奶菇菌核多糖,并发现修饰后的多糖对  $\alpha$ -葡萄糖苷酶的抑制作用明显提高,且羧甲基化多糖优于硫酸化多糖。

**1.6 降解修饰法** 研究发现,多糖的理化性质和生物活性与分子量有一定相关性<sup>[33-34]</sup>。因此,多糖的降解对其生物活性的发挥有十分重要的意义。目前国内外学者提出的多糖降解法主要分为化学降解法、物理降解法和生物降解法<sup>[35]</sup>。王长云等<sup>[36]</sup>对卡拉胶进行酸降解研究发现,酸降解后的卡拉胶溶解性明显提高、生物活性提高。曹朝晖等<sup>[37]</sup>发现降解后的甲壳低聚糖,能有效调节高糖、高脂大鼠的血糖水平。银耳多糖 TAP 是含有 1,3- $\alpha$ -D-甘露糖主链结构的多糖,其水解产物也具有降血糖活性<sup>[38-40]</sup>。天然壳多糖经过脱乙酰化得 chitosan,其中低分子量的多糖具备新的降血糖活性<sup>[16,41]</sup>。

**1.7 其他修饰法** 王振富<sup>[42]</sup>研究天然绿茶硒多糖发现,天然绿茶硒多糖可激活葡萄糖激酶,增强肝葡萄糖激酶的活性,发挥降血糖作用。常慧萍<sup>[43]</sup>对南瓜多糖的结构研究发现,多糖中的 Cu 处于稳定的螯合状态,铜盐可促进酶的活性发挥,降低血糖。故金属离子在降血糖中也扮演重要角色,可对天然多糖进行相应修饰,增强或使其具备降血糖活性。

张敖珍等<sup>[44]</sup>对卡拉胶进行硒化修饰,发现硒化卡拉胶对四氧嘧啶导致的糖尿病小鼠有明显的抗高血糖作用。邓毅等<sup>[45]</sup>在碱性条件下,将纯化的黄芪多糖与 3 价铬离子络合,得到黄芪多糖铬络合物;实验发现黄芪多糖铬络合物具有比黄芪多糖更强的降糖效果。因此,多糖的硒化及铬络合物有一定开发前景。

## 2 展望

目前,多糖及其分子修饰的多糖衍生物的生物

活性报道逐渐增多,且对多糖的构效关系分析不断深入,多糖的分子修饰显得尤为重要。我国5次大规模糖尿病横断面调查结果显示,糖尿病患病率呈不断上升趋势。预测到2015年我国糖尿病患病率将突破10%,跻身糖尿病高患病率(>10%)国家行列<sup>[46]</sup>。因此,研究开发降血糖新药成为热点方向。多糖的分子修饰,为有效降血糖的新药及保健品开发提供一定基础,也为多糖的临床应用提供理论支持。

## 参考文献

- [1] 陈璇,张翼,张剑波. 植物多糖的研究进展[J]. 中国新药杂志, 2007,16(13):1000-1004.
- [2] PRASHANTH KVH, THARANATHAN RN. Chitin/Chitosan; modifications and their unlimited application potential-an overview[J]. Trends Food Sci Technol, 2007, 18(3): 1172-1311.
- [3] 赖萍,林跃鑫. 天然多糖分子修饰研究进展[J]. 生命的化学, 2003,23(3):183-187.
- [4] LIU YH, HE KZ, YANG M, et al. Antiviral activity against HSV-2 of sulfated polysaccharide from cyathula of ficinalis kuan in vitro [J]. Chin J Appl Environ Biol, 2004, 10: 46-50.
- [5] XIAN H, CONG JB, WU K, et al. Regulation of SPS on apoptosis of tumor cells caused by macrophage [J]. Chin J Cell Mol Immunol, 2002, 18: 288-291.
- [6] HE ZJ, CHEN JW, LI X. Advances in studies of sulfated polysaccharide [J]. J Chin Tradit Herb Drugs, 2003, 21: 2087-2088.
- [7] WANG WT, ZHOU JH, XING ST, et al. Immunomodulating action of marine algae sulfated polysaccharides on normal and immunosuppressed mice[J]. Chin J Pharm Toxicology, 1994, 8: 199-202.
- [8] UENO Y, OKAMOTO Y, YAMAUCHI R. An antitumor activity of the Sclerotia of Grifora umbel2 late(Fr)PILAT[J]. Carbohydr Res, 1982, 101: 106-107.
- [9] ADACHI Y, OHNO N, OHSAWA M. Physicochemical properties and anti tumor activities of chemical modified derivatives anti tumor glucan "Grifra L E" from grifola frondas [J]. Chem Pharm Bull, 1989, 37: 1838-1843.
- [10] 雪松,郑芸,方积年. 降血糖多糖及寡糖的研究进展[J]. 药理学报, 2004, 39(12): 1028-1033.
- [11] GONI I, VALDIVIESO L, GARCIA ALONSO A. Nori seaweed consumption modifies glycemic response in healthy volunteers [J]. Nutr Res, 2000, 20(10): 1367-1375.
- [12] XUE SX, CHEN XM, LU JX, et al. Protective effect of sulfated Achyranthes bidentata polysaccharides on streptozotocin-induced oxidative stress in rats[J]. Carbohydr Polym, 2009, 75(3): 415-419.
- [13] 冯淮. 松花粉硫酸酯化多糖影响 T<sub>2</sub>MD 小鼠血糖调节机制的初步研究[D]. 济南: 山东师范大学, 2013.
- [14] 彭永华,金征宇,王元凤. 硫酸酯化茶多糖的制备及降血糖活性的研究[J]. 食品工业科技, 2006, 27(11): 167-168.
- [15] 王元凤,金征宇. 茶叶中酸性杂多糖的部分化学性质及降血糖活性的研究[J]. 天然产物研究与开发, 2005, 17(4): 37-40.
- [16] KOJI, HAYASHI K, ITOM. Antidiabetic action of low molecular weight chitosan in genetically obese diabetic KK-Ay mice [J]. Biol Pharm Bull, 2002, 25(2): 188-192.
- [17] 任东升,李海剑,陶雅非. 褐藻多糖硫酸酯抗糖尿病和糖尿病肾病的活性研究[J]. 医学论坛杂志, 2007, 28(4): 66-67.
- [18] 靳文娟,鲁晓翔. 硫酸化鸡油菌多糖对  $\alpha$ -葡萄糖苷酶活性的影响[J]. 食品科技, 2012, 37(8): 168-172.
- [19] KOLENDER AA, MATULEWICZ MC. Desulfation of sulfated galactans with chlorotrimethylsilane. Characterization of carrageenan by <sup>1</sup>H NMR spectroscopy [J]. Carbohydr Res, 2004, 339: 1619-1629.
- [20] PATANKAR MS, OEHNINGER S, BARNETT T. A revised structure for fucoidan may explain some of its biological activities[J]. J Biol Chem, 1993, 268(29): 21770-21776.
- [21] MILLER IJ, BLUNT JW. Desulfation of algal galactans [J]. Carbohydr Res, 1998, 309: 39-43.
- [22] 刘鑫,王玉峰,曾洋洋. 海洋硫酸多糖几种脱硫方法的比较研究[J]. 海洋科学, 2012, 36(12): 50-54.
- [23] FRAZIER CE, WENDLER SL, GLASSER W. Long chain branched celluloses by mild transglyco sedation[J]. Carbohydr Polym, 1996, 31(1): 11-18.
- [24] 赵晓燕,王长云. 分子修饰在多糖构效关系研究中的应用[J]. 海洋湖沼通报, 2000, (3): 10-14.
- [25] 张难,吴远根,周剑丽. 多糖的分子修饰及其在功能性食品中的应用展望[J]. 食品研究与开发, 2007, 28(8): 159-162.
- [26] 王爱勤,俞贤达. 烷基化壳聚糖衍生物的制备与性能研究[J]. 功能高分子学报, 1998, 11(1): 84-86.
- [27] 刘巧珍. 桑叶中降血糖活性成分的结构修饰及其药理作用初步研究[D]. 广州: 暨南大学, 2013.
- [28] 吴琼. 羧甲基化碱性银耳多糖的研究[J]. 长春大学学报, 2009, 19(10): 66-68.
- [29] 陈春霞,赵大明,张秀军. 羧甲基茯苓多糖的抗肿瘤实验[J]. 福建中医药, 2002, 33(3): 38-40.
- [30] RAMOS L A, FROLLINI E, HEINZE T H. Carboxymethylation of cellulose in the new solvent dimethyl sulfoxide tetrabutylammonium fluoride[J]. Carbohydr Polym, 2005, 60(2): 259-267.
- [31] 焦中高,刘杰超,王思新. 羧甲基化红枣多糖制备及其活性[J]. 食品科学, 2011, 32(17): 176-180.
- [32] 张静,张化朋,张鹏. 虎奶菇菌核多糖的化学修饰及活性研究[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2014, 42(1): 105-108.
- [33] 姚雪,罗学刚,韩本超. 不同分子量魔芋葡甘露低聚糖的流变特性[J]. 化工进展, 2006, 30(11): 2495-2501.
- [34] 姚瑞祺,刘海英,牛鹏飞. 不同分子量枸杞多糖的超滤法分离及抗氧化活性研究[J]. 食品工业科技, 2008, 29(5): 89-91.
- [35] 陈蕾,吴皓. 多糖降解方法的研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2008, 26(1): 133-135.
- [36] 王云长,顾谦群,周鹏. 红藻多糖卡拉胶分子修饰研究[J]. 中国海洋药物, 2003, 22(2): 24-27.
- [37] 曹朝晖,封少龙,董世访. 甲壳低聚糖对饲高糖高脂大鼠血糖的调节作用[J]. 中国生化药物杂志, 2012, 33(3): 241-247.

- [38] 何执中,何执静,冯胜华. 银耳多糖等配基修饰对胰岛素降血糖活性的影响[J]. 药学进展, 1997, 21(4): 231-234.
- [39] KIHOTO T, KOBAYASHI T, MORMOTO H, et al. Structural features of an anti-diabetic polysaccharide (TAP) from Tremella aurantia[J]. Chem Pharm Bull, 2000, 48(11): 1793-1795.
- [40] KIHOTO T, KOCHI M, USUI S et al. Antidiabetic effect of an acidic polysaccharide (TAP) from Tremella aurantia and its degradation product (TAP-H) [J]. Biol Pharm Bull, 2001, 24(12): 1400-1403.
- [41] 杨拉维. 次次龙须菜多糖及其降解物降血糖作用的研究[D]. 汕头: 汕头大学, 2011.

- [42] 王振富. 恩施绿茶硒多糖对糖尿病模型大鼠血糖的影响[J]. 现代预防医学, 2011, 37(12): 2320-2322.
- [43] 常慧萍. 南瓜多糖的降血脂作用研究[J]. 生物学杂志, 2008, 25(3): 57-58.
- [44] 张敖珍, 刘雯, 江明华. 硒化卡拉胶对小鼠的降血糖作用[J]. 上海医科大学学报, 1993, 20(5): 385-387.
- [45] 邓毅, 尹龙萍, 赵爱华. 黄芪多糖络合物的合成及其降血糖活性的初步研究[J]. 食品科学, 2007, 28(6): 317-320.
- [46] 周海滨, 彭绩, 刘小立. 1997年和2009年深圳市居民糖尿病患病状况[J]. 中华预防医学杂志, 2011, 45(9): 815-819.

收稿日期: 2015-06-25; 修回日期: 2015-12-16 编辑: 黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 福建省急性乙肝真实发病率估算

黄丽芳, 周勇\*, 郑金凤, 杨秀惠, 张冬娟, 吴瑞红, 林光灿, 洪青山

福建省疾病预防控制中心免疫规划所, 福州 350001

**摘要:** **目的** 估算福建省急性乙型肝炎(乙肝)真实发病率。**方法** 用2010—2013年国家疾控信息系统资料分析疫情, 用2013年福建省6个乙肝监测试点资料估算全省急性乙肝发病率。**结果** 2013年福建省乙肝报告发病率和急性乙肝报告发病率均低于2010—2012年; 以2013年乙肝监测试点急性乙肝检测结果估算, 全省急性乙肝报告发病率为1.69/10万, 低于中国疾控信息系统急性乙肝报告发病率。**结论** 福建省急性乙肝真实发病水平有待乙肝监测工作全面实施后才能进一步明确。

**关键词:** 乙型肝炎; 发病率; 卫生统计; 疾病监测

**中图分类号:** R 512.6 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0019-03

2006年全国乙肝血清流行病学调查显示, 福建省乙肝防控取得较大成绩, HBsAg携带率大幅下降, 但仍高于全国平均水平, 为乙肝高流行区<sup>[1]</sup>。为了解真实急性乙肝发病情况, 2013年设晋江、南安、同安、安溪、闽侯和平潭为监测点开展监测。现用2010—2013年中国疾控信息系统资料及2013年福建省6个监测点报告资料分析疫情估算急性乙肝真实发病率。

## 1 材料与方法

**1.1 材料** 2010—2013年中国疾控信息系统, 2013年福建省6个乙肝监测点资料。

**1.2 方法** 以发病日期统计, 查询传染病网络直报系统福建省及各县区2010—2013年乙肝疫情, 分析其急性乙肝、慢性乙肝发病情况; 2013年6个乙肝

监测点按卫生部发布的《乙肝诊断标准》(WS 299 2008)<sup>[2]</sup>进行分类报告(图1), 对网络直报系统的疾病监测信息报告管理系统报告的本地区、现住址的疑似急性乙肝病例采血5 mL, 分离血清后冷冻保存, 在各监测点医院或疾控中心用ELISA法进行抗-HBc IgM 1:1 000(试剂为厦门新创)核实检测, 结合病例流行病学调查及抗-HBc IgM 1:1 000检测结果进行病例核实诊断。中国疾控中心用雅培试剂对所有疑似急性乙肝病例的抗-HBc IgM进行复核。用监测点资料、雅培抗HBc IgM 1:1 000阳性结果, 推算全省急性乙肝发病率。

急性乙肝判定标准<sup>[2]</sup>: ① A: 近期出现无其他原因可解释的乏力和消化道症状, 可有尿黄、眼黄和皮肤黄疸(或生化检查异常, 血清ALT和AST升高, 可有血清胆红素升高); HBsAg阳性+抗-HBc IgM阳性( $\geq 1:1 000$ )。② A+有明确证据表明6个月内曾检测HBsAg阴性。③ A+肝组织学符合急性病毒性肝炎改变。④ A+恢复期血清HBsAg阴转, 抗-HBs阳转。

**基金项目:** 艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治专项课题 (2012ZX10002001)

**第一作者简介:** 黄丽芳, 主管医师。专业: 甲肝、乙肝监测

\* **通讯作者:** 周勇, 主任医师。E-mail: fjcdczhouyong@126.com

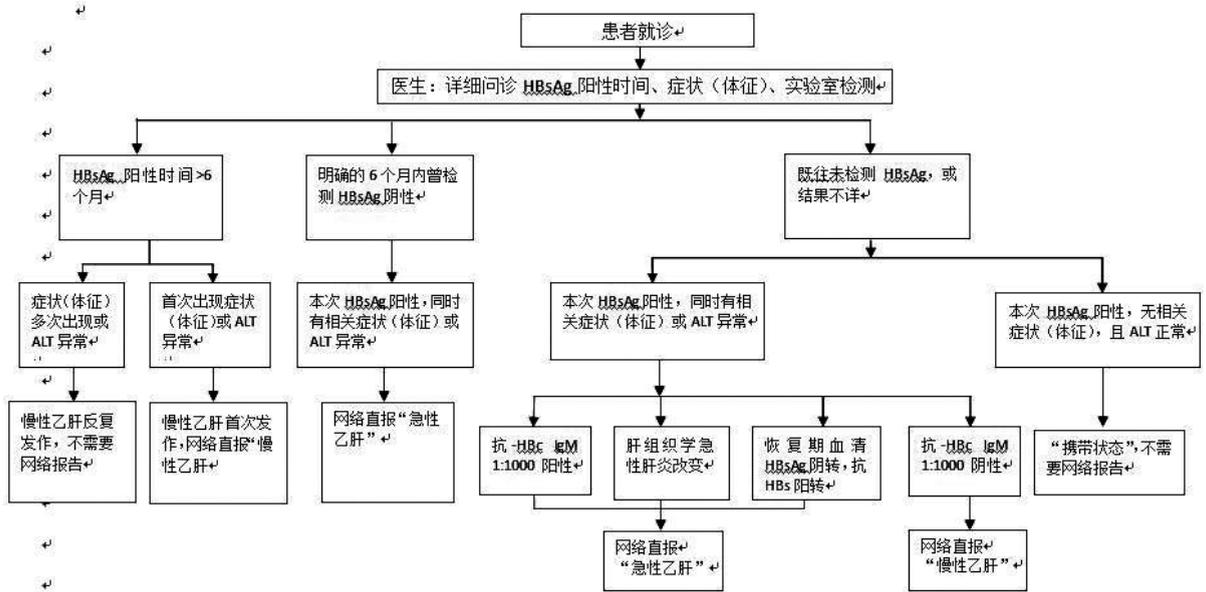


图 1 乙肝病例分类报告工作流程

## 2 结果

**2.1 福建省急性乙肝发病情况** 2010—2012年福建省累计报告乙肝 145 755 例, 年均报告发病率为 132.07/10 万; 累计死亡 53 例, 年均死亡率为 0.05/10 万。其中急性乙肝累计报告 22 007 例(19.94/10 万), 慢性乙肝累计报告 101 080 例(91.59/10 万), 未分类乙肝累计 22 668 例(20.54/10 万)。全省各设区市急性乙肝年均报告发病率最高为龙岩(45.41/10 万), 其次为泉州(31.31/10 万), 第 3 为平潭(27.16/10 万), 见表 1。

表 1 福建省 2010—2012 年报告急性乙肝发病率(1/10 万)

设区市	2010 年	2011 年	2012 年	2010—2012 年
福州	1062(15.69)	1013(14.99)	923(12.82)	2998(14.46)
厦门	329(13.06)	223(6.31)	263(7.29)	815(8.44)
莆田	470(14.13)	400(12.67)	554(19.86)	1424(15.36)
三明	301(11.19)	373(14.90)	382(15.22)	1056(13.71)
泉州	2384(30.06)	2505(29.72)	2803(34.14)	7692(31.31)
漳州	740(15.07)	581(12.08)	837(17.29)	2158(14.82)
南平	141(4.81)	208(7.86)	209(7.89)	558(6.78)
龙岩	1289(45.59)	1242(48.52)	1078(42.11)	3609(45.41)
宁德	509(16.05)	452(16.02)	426(15.05)	1387(15.72)
平潭	56(14.12)	83(23.20)	163(45.56)	302(27.16)
不详	*	2(-)	2(-)	8(-)
福建省	7285(20.09)	7082(19.20)	7640(20.54)	22007(19.94)

注: 2010 年全省 9 个设区市, 2011—2012 年增加平潭。

2013 年全省乙肝报告发病率 126.06/10 万, 比 2012 年(134.56/10 万)下降了 6.32% ( $\chi^2 = 103.79, P < 0.01$ ), 低于 2010—2012 年乙肝平均报

告发病率(132.07/10 万,  $\chi^2 = 77.46, P < 0.01$ )。其中急性乙肝报告发病率 13.98/10 万, 比 2012 年下降 31.95% ( $\chi^2 = 466.30, P < 0.01$ ), 低于 2010—2012 年急性乙肝平均报告发病率 ( $\chi^2 = 540.29, P < 0.01$ ), 见表 2。

表 2 福建省乙肝监测试点开展前后发病率比较(1/10 万)

分类	2012 年	2010—2012 年	2013 年
急性	7640(20.54)	22007(19.94)	5238(13.98)
慢性	35715(96.01)	101080(91.59)	35629(95.06)
未分类	6703(18.02)	22668(20.54)	6380(17.02)
合计	50058(134.56)	145755(132.07)	47247(126.06)

**2.2 乙肝监测点急性乙肝发病情况** 6 个乙肝监测点 2010—2012 年累计报告乙肝 1 7507 例(100.31/10 万), 累计报告死亡 4 例, 死亡率 0.02/10 万。其中急性乙肝累计报告 5 326 例(30.52/10 万), 慢性乙肝累计 10 526 例(60.31/10 万), 未分类乙肝累计报告 1 655 例(9.48/10 万)。2010—2012 年 6 个乙肝监测点中急性乙肝年均报告发病率, 最高为晋江(41.16/10 万), 见表 3。

表 3 监测点 2010—2012 年报告急性乙肝发病率(1/10 万)

监测点	2010 年	2011 年	2012 年	2010—2012 年
晋江	556(35.52)	837(42.14)	892(44.61)	2285(41.16)
南安	464(30.46)	419(29.54)	576(40.07)	1459(33.31)
同安	40(10.86)	49(9.88)	40(7.88)	129(9.40)
安溪	310(27.73)	252(25.78)	228(22.88)	790(25.55)
闽侯	156(25.34)	110(16.61)	95(14.23)	361(18.56)
平潭	56(14.12)	83(23.20)	163(45.56)	302(27.16)
合计	1582(28.31)	1750(29.67)	1994(33.81)	5326(30.52)

2013年6个乙肝监测点报告发病率69.12/10万,比2012年下降24.18% ( $\chi^2 = 216.18, P < 0.01$ ),低于2010—2012年平均报告发病率( $\chi^2 = 472.45, P < 0.01$ )。其中急性乙肝报告发病率8.96/10万,比2012年下降73.49% ( $\chi^2 = 848.55, P < 0.01$ ),低于2010—2012年急性平均报告发病率( $\chi^2 = 832.83, P < 0.01$ ),见表4。

表4 监测点乙肝监测开展前后乙肝发病情况(1/10万)

分类	2012年	2010—2012年	2013年
急性	1994(33.81)	5326(30.52)	540(8.96)
慢性	3482(58.36)	10526(60.31)	3441(57.12)
未分类	91(59.67)	1655(9.48)	183(3.04)
合计	5567(93.31)	17507(100.32)	4164(69.12)

**2.3 福建省急性乙肝估算发病率** 以报告地区浏览、下载6个监测点疫情资料,2013年初始报告急性乙肝706例,对报告的现住址为本地的疑似急性乙肝病例采血522份。522例病例新创抗-HBc IgM 1:1 000阳性144例,国家复核新创阳性者中雅培阳性的为63例。

按照《乙型肝炎病毒诊断标准》,HBsAg阳性,同时有相关症状(体征)或ALT异常抗-HBc IgM 1:1 000阳性判定为急性乙肝病例。以雅培抗-HBc IgM 1:1 000阳性判定,推算急性乙肝病例占报告现住址急性乙肝病例为12.1%(63/522)。以此值作为真正急性乙肝占报告急性乙肝的比例,估算2013年全省急性乙肝为629例( $5\ 238 \times 0.12$ ),发病率为1.69/10万,低于疫情网报告发病率(13.98/10万,  $\chi^2 = 3.57, P < 0.01$ )。

### 3 讨论

福建省2002年将乙肝纳入计划免疫,2003年实行免费接种,2006年全国乙肝血清流行病学调查显示,我省HBsAg携带率大幅下降,<5岁人群HBsAg携带率为0.71%<sup>[1]</sup>。在乙肝疾病监测方面,由于有些临床医生对诊断标准把握不准、有误诊和漏诊、病例报告未能明确区分新发病例和现患病例导致重复报告等,乙肝发病报告与真实值有一定偏倚<sup>[2-3]</sup>。

福建省2013年开始乙肝监测试点,除按卫生部《乙肝诊断标准》(WS 299-2008)<sup>[4]</sup>诊断、报告,明确慢性乙肝首次发作需要报告、重复发作无需报告,病原携带者无需报告外,并对辖区报告的疑似急性乙肝病例进行采血、结合病例的流行病学调查及抗-HBc IgM 1:1 000检测结果进行核实诊断,大大提

高乙肝分类针对准确率。这是2013年6个乙肝监测点乙肝报告发病率比2012年下降24.18%、低于2010—2012乙肝平均报告发病率、急性乙肝报告发病率下降更明显的主要原因。这与陈雅红等在泉州市3个乙肝监测点(晋江、南安、安溪)调查结果一致<sup>[5]</sup>。

疑似急性乙肝病例中抗-HBc IgM 1:1 000阳性或有明确的证据表明6个月内曾检测血清HBsAg阴性或肝组织学符合急性病毒性肝炎改变或恢复期血清HBsAg阴转,抗-HBs阳转的病例都为确诊急性乙肝病例。抗-HBc IgM 1:1 000结果可以根据对报告病例采血检测获得,而三者情况由于病例回忆不清,或检查有创伤性少做,或难以随访采血获得检测结果在临床中资料比较难以获得。乙肝监测试点采用抗-HBc IgM 1:1 000的检测是较直接的方法,这与其它省份乙肝监测结果类似<sup>[6-7]</sup>。抗-HBc IgM 1:1 000检测试剂很多,新创试剂存在高敏感性,低特异性的特点<sup>[8]</sup>,在初筛时候使用。雅培是金标准,由于其价格较贵,通常在复核时使用。由于抗-HBc IgM 1:1 000阳性并不能包括所有的急性乙肝病例,有一定的局限性,用其估计的全省急性乙肝发病率可能低估,但还是能从侧面反映疫情网报告急性乙肝发病与真实发病的差距。监测工作是揭开急性乙肝真实发病率的有效措施,急性乙肝发病情况也有待诊断、报告、检测各环节等,均严格按国家《WS 299-2008乙型肝炎病毒诊断标准》执行后才能更真实地反映出来。

### 参考文献

- [1] 周勇,黄丽芳,吴瑞红,等.福建省人群乙型肝炎病毒感染流行特征[J].海峡预防医学杂志,2009,15(2):28-30.
- [2] 崔富强,卢勇,王富珍,等.中国2006年乙型肝炎报告病例构成分析[J].中华流行病学杂志,2007,28(9):872-874.
- [3] 沈立萍,杨进业,莫兆军,等.广西壮族自治区1996—2005年乙型肝炎发病状况监测分析[J].疾病控制杂志,2007,11(2):210-211.
- [4] 中华人民共和国卫生部:乙型肝炎病毒诊断标准 WS 299-2008[S].
- [5] 陈雅红,陈冰,石神鉴,等.福建省泉州市3个乙型肝炎监测试点县病例诊断报告质量调查[J].疾病监测,2014,29(12):999-1002.
- [6] 范军星,王春香,封秀红,等.河南省2县(区)乙型肝炎监测结果分析[J].中国公共卫生,2009,25(4):502-503.
- [7] 李倩,蒋征刚,唐学雯,等.浙江省2007年乙型肝炎监测结果分析[J].浙江预防医学,2008,20(12):18-20.
- [8] 杨振,祁白柏,李河民.乙型肝炎抗-HBc IgM试剂质量研究[J].中国生物制品学杂志,1997,10(2):89-90.

# 利用互联网信息开展 H7N9 禽流感流行病学研究

王凤印

东莞市大岭山镇社区卫生服务中心, 广东 523820

**摘要:** **目的** 利用互联网技术, 尝试为基层医务工作者开展相关疾病的流行病学研究, 探索新的途径和方法。 **方法** 收集媒体公开报道的 2013 年 3 月 31 日至 5 月 20 日 H7N9 禽流感患者信息, 运用流行病学和统计学方法, 对患者信息建立数据库, 分析流行特征和分布规律。 **结果** 长三角地区是本次禽流感的发源地; 患者年龄 4~91 岁, 50 岁以上较多; 男性多于女性; 患者职业类型和禽类接触史与患病关系不甚明确; 病例出现家庭聚集性, 但未发现人间传染证据; 在信息透明度方面, 早期存在瞒报、迟报、不报, 中后期当天确诊, 当天公布。 **结论** 利用互联网技术可快速搜集到全国各地有关 H7N9 禽流感患者的详细信息, 通过流行病学分析, 可揭示其流行病学特征, 是基层医务工作者及时、有效、主动开展疾病防控的有效方法和手段。

**关键词:** H7N9 禽流感; 互联网技术; 流行病学

**中图分类号:** R 511.7 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0022-03

由于 H7N9 禽流感病例的特殊性, 医务人员与社会公众都难掌握其发病详细资料, 更难开展研究工作, 不利于对其及时、有效地主动防御。虽然卫生部门也发布患者信息, 但不够全面; 如今互联网发达, 通过收集和整理, 多能从中得到所需信息。

## 1 材料与方法

**1.1 目的** 从互联网中搜集全国有关 H7N9 禽流感病例信息, 通过分析揭示其流行病学特征和规律, 为基层医务工作者及时、主动开展防控, 探索新的方法和途径。

**1.2 研究方法** 尽可能收集各类媒体公开报道的全国各地与 H7N9 禽流感病例相关的所有信息<sup>[1-3]</sup>。每日分门别类记录、建立病例数据库; 用 Excel 建立日常病例登记表、转换为 SPSS 软件数据库, 再进行统计分析, 以获取有价值的信息。

## 2 结果分析

2013 年 3 月 31 日起至 5 月 20 日, 通过公共媒体报道信息<sup>[1-2]</sup>, 共收集到 H7N9 禽流感 133 例, 比卫生部门公布的 130 例多 3 例。剔除 3 例资料不全者共 130 例。

**2.1 地域分布** 130 例涉及 30 余个省市(浙江 46 例、江苏 28 例、上海 28 例、江西 5 例、福建 5 例、安徽 4 例、河南 4 例、湖南 4 例、山东 2 例、北京 2 例、湖北 1 例、台湾 1 例), 其中浙江杭州(29)、上海市区(17)、江苏南京(11)和浙江湖州(11)4 地共 68 例

(52.3%)。

**2.2 人群分布** 患者年龄呈负偏态分布, 中老年病例较多。128 例(2 例年龄不详)年龄 4~91 岁, 主要集中在 50~79 岁, 65~69 岁组最多(18 例); 129 例(1 例性别不详)中, 男 91 例(70%), 女 38 例(30%); 涉及职业 20 余种。在明确职业类别的 91 例中, 离退休(33)和农民(25)占 63.7%。

**2.3 禽类接触史** 130 例中有明确禽类接触史仅 22 例(16.9%)。

**2.4 患病日期分布** 130 例中, 112 例有明确患病日期者症状最早出现在 2 月 19 日, 为上海男性患者; 最后 1 例为 5 月 3 日, 为南昌女性患者, 之间时间跨度长达 74 d。媒体报道患者集中出现在 4 月 11 日, 患病日期分布见图 1。

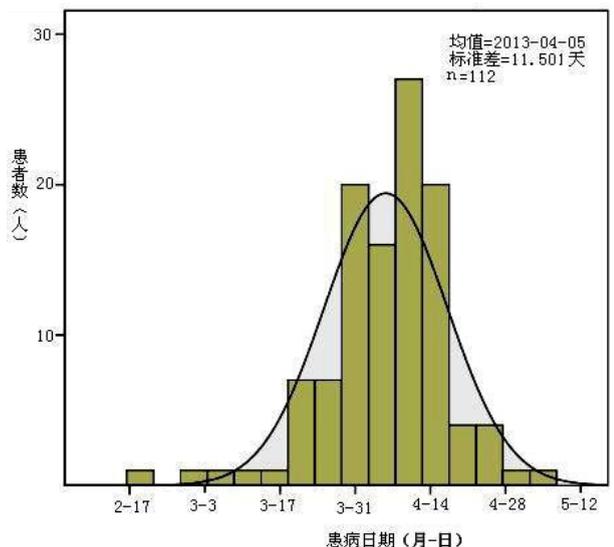


图 1 2013 年媒体报道 H7N9 禽流感患病时间分布

**2.5 媒体报道日期分布** 3月31日至5月7日的38 d中,日均报道3.4例(130/38),病例数逐日增加,新发病例最多的是4月14日,此后报道新发病例数呈逐日下降趋势,呈正态分布,见图2。

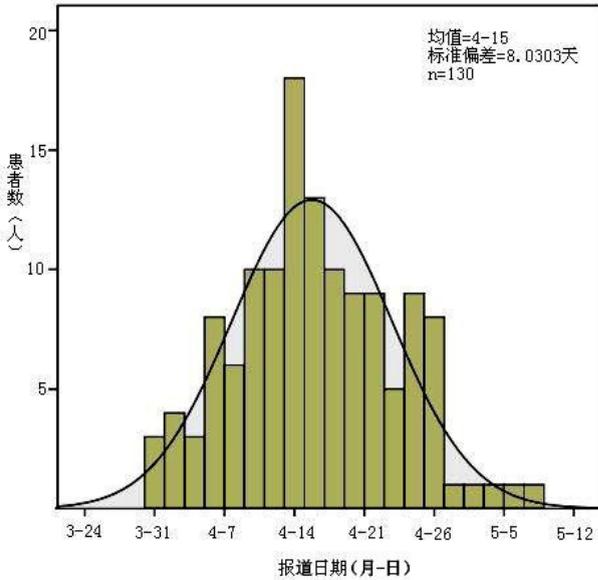


图2 2013年媒体报道H7N9禽流感日期分布

**2.6 确诊日期分布** 确诊患者最早始于3月4日,最多是4月16日。至5月7日有明确确诊日期者118例(不详12例)。患者确诊日期呈负偏态分布,见图3。

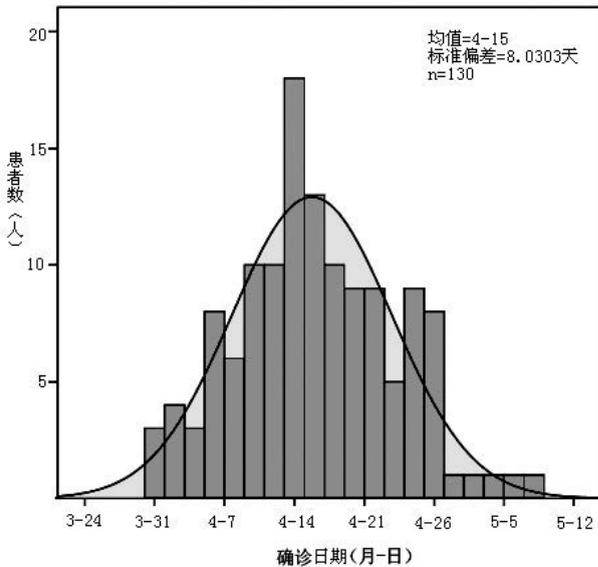


图3 媒体报道H7N9禽流感确诊日期分布

**2.7 确诊天数分布** 本文的“确诊天数”指确诊日期与患病日期的差值,呈正偏态分布,最大为40 d,最小为-1 d(该患者为“回顾性诊断”,导致日期错位)。确诊天数最多是8 d(17例)和9 d(16例)。130例中仅109例(83.8%)可计算确诊天数,均值为9.46 d。

**2.8 迟报天数分布** 本文的“迟报天数”指确诊到公开报道间的间隔天数。118例中(12例不详),迟报0~27 d。其中75例(57.7%)为0 d(及时报道),27例(20.8%)迟报1 d,6例(4.6%)迟报2 d,7例迟报3 d,迟报7、21、27 d者各1例。从图4可以直观显示,迟报现象主要发生在早期,至4月中旬后基本不复存在。

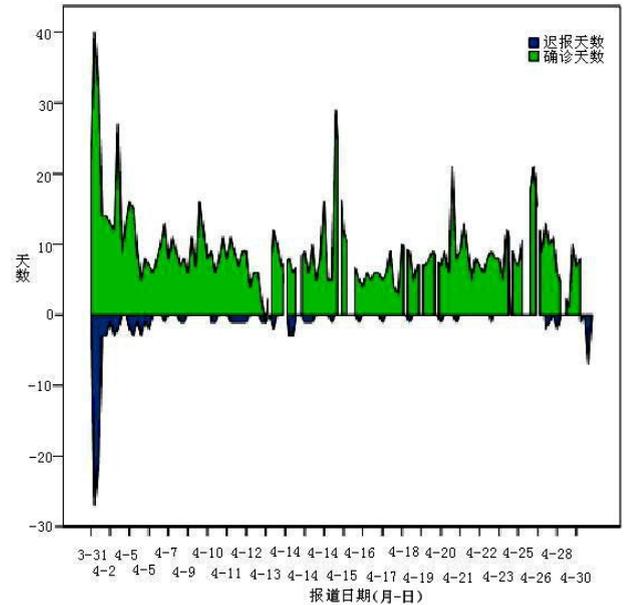


图4 媒体报道H7N9禽流感的确诊天数与迟报天数分布

**2.9 隐性感染分析** 流行过程虽发现2、3例隐性感染轻症患者,但相关信息有局限性,不能获得更详细资料予以分析,在此不予讨论。

**2.10 人间传播分析** 流行过程虽发现3起家庭剧聚集性的感染病例(上海的一对父子和一对夫妻,山东的一对父子同时感染),但不能从中判断人间传染能力。

### 3 讨论

分析表明,长三角地区是2013年H7N9禽流感的发源地,随着疫情的扩散,逐步累及与其相邻的十余个地区30多个城市;患者年龄4~91岁,50岁以上较多;男性病例较多;患者职业类型和禽类接触史与患病关系不甚明确,有明确禽类接触史仅占16.9%。

首发病例最早在2013年2月19日,确诊患者最早在3月4日,媒体报道从3月31日开始,可见信息公开不够和媒体报道迟缓均存在。结合确诊和迟报天数分析可见,随着事态发展和理念转变,瞒报、迟报、不报现象不断减少。从早期最大确诊时间40 d,到后期平均确诊时间9.46 d;从最早的迟报27 d,到后期迟报0 d的变化,表明后期当天确诊当天便能公之于众。民众能及时获得相关信息,可解除

恐惧心理,为遏制谣言、控制疾病起到积极作用。

虽然本病有家庭聚集性病例出现,但无足够证据表明人际传播。在130例患者中,无1例基层医护人员,也从另一个角度提供此病没有或很少有人际传播的佐证。

综上所述,利用互联网技术,可快速搜集到全国各地有关H7N9禽流感病例患者的详细信息和活动状况,进而勾勒出患者发病状况的基本路线图,再通过流行病学分析,可揭示多方面的流行病学特征。对基层医务工作者来说,是一种探索相关疾病流行

病学特征新方法和手段,可为及时、有效、主动开展疾病防控提供线索依据。

### 参考文献

[1] 凤凰网. 凤凰网资讯>大陆>H7N9禽流感. [EB/OL]. (2013-03-31) [2013-05-20]. [http://news.ifeng.com/mainland/special/h7n9/content-3/list\\_0/0.shtml](http://news.ifeng.com/mainland/special/h7n9/content-3/list_0/0.shtml).

[2] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 首页>最新信息>预测预警. [EB/OL]. (2013-03-31) [2013-05-20]. <http://www.moh.gov.cn/mohwsyjbg/s2907/list.shtml>.

收稿日期:2015-06-04;修回日期:2015-06-27 编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 晋江市乙肝监测试点前后报告质量分析

王瑜玥<sup>1</sup>, 吴辉炫<sup>1\*</sup>, 黄丽萍<sup>1</sup>, 赖礼潜<sup>1</sup>, 陈李俊<sup>1</sup>, 周勇<sup>2</sup>

1. 晋江市疾病预防控制中心免疫规划科, 福建 362200; 2. 福建省疾病预防控制中心免疫规划所, 福州 350001

**摘要:** **目的** 比较2011—2014年乙肝监测试点开展前后乙肝报告质量, 评价监测效果。 **方法** 对监测前后晋江市乙肝报告发病率、病例分类、病例分布、医疗单位报告进行对比, 以及监测后报告卡附卡填写、急性乙肝核实情况。 **结果** 开展监测后, 乙肝报告发病数较监测前减少11.1%, 报告发病率减少7.85/10万; 急慢性乙肝报告比例监测前后分别为1.38:1和0.04:1。0~85岁组均有病例报告, 以26~30岁组为高峰呈两端递减。监测前有5.6%病例报告为非实验室诊断, 监测后均为实验室诊断。 **结论** 监测工作开展后有3个变化: 错误报告减少, 急慢性乙肝分类有依据, 重卡有所改善。

**关键词:** 乙型肝炎; 疾病监测; 监测效果

**中图分类号:** R 512.6 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0024-03

乙肝因其慢性化、病程长、带毒率高, 临床诊断又一定难度<sup>[1]</sup>, 又因缺乏实验室特异性诊断, 报告中易造成病例分类混乱、重复及错报等, 影响乙肝疫情准确性。2013年国家统一部署, 晋江市作为监测试点。现分析监测前后(2011—2012与2013—2014)乙肝发病及报告情况, 对监测效果进行评价。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 疾控信息管理系统中2011—2014年晋江市报告的乙肝病例。监测后抗-HBc IgM检测对象为晋江市内报告的未能明确为慢性乙肝病例。

**1.2 方法** 用中疾控信息管理系统提供病例和人

口数, 用excel软件分析2011—2014年报告发病率、病例分类、病例分布、医疗单位报告情况及2013年后报告卡附卡填写、急性乙肝核实情况。抗-HBc IgM检测采用酶联免疫法和化学发光法。

**1.3 判断标准** 病例按《乙型病毒性肝炎诊断标准》(WS 299-2008)<sup>[2]</sup>诊断。

## 2 结果

**2.1 报告发病情况与病例特征分布**

**2.1.1 报告发病情况** 开展监测前报告2 815例, 监测后报告2 533例, 减少10.0%, 发病率减少7.85/10万( $P < 0.01$ ); 除2011年有未分类病例报告外, 其他年份均无未分类病例报告; 监测后急性乙肝报告数(101例)较监测前(1 580例)减少93.6%, 监测后慢性乙肝(2 432例)较监测前(1 143例)增加112.8%。急慢性乙肝报告比例监测前后分别为1.38:1和0.04:1, 见表1。

**基金项目:** 艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治(No. 2012ZX10002001); 晋江市科技计划项目(No. 2014C0128)

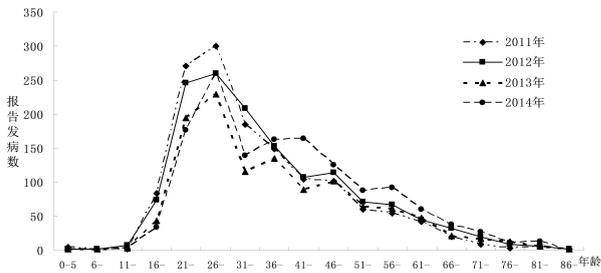
**第一作者简介:** 王瑜玥, 公卫医师。专业: 免疫规划

\* **通讯作者:** 吴辉炫, E-mail: 13906999100@163.com

**表 1** 晋江市 2011—2014 年乙肝报告发病数与发病率(1/10 万)

年份	急性乙肝		慢性乙肝		未分类		合计	
	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率
2011	804	40.5	498	25.1	92	4.6	1394	70.2
2012	776	38.8	645	32.3	0	0.0	1421	71.1
监测前合计	1580	39.6	1143	28.7	92	2.3	2815	70.6
2013	91	4.5	1050	52.3	0	0.0	1141	56.8
2014	10	0.5	1382	68.2	0	0.0	1392	68.7
监测后合计	101	2.5	2432	60.3	0	0.0	2533	62.8

**2.1.2 病例特征分布** 监测前报告的 2 815 例中,男 2 083 例,女 732 例,性别比为 2.85 : 1;监测后报告的 2 533 例中,男 1 805 例,女 728 例,性别比为 2.48 : 1;0~85 岁组均有病例报告,以 26~30 岁组为报告高峰,其余呈两端递减,见图 1。



**图 1** 晋江市 2011—2014 年乙肝报告发病数年龄分布

**2.2 病例报告**

**2.2.1 病例报告分类** 监测前报告为病毒携带者 19 例,临床诊断 133 例,疑似病例 5 例,占全部报告数的 5.58%(157/2 815)。监测后报告病例分类均为实验室诊断。

**2.2.2 报告单位** 全市共 4 家市直医院,6 家社区卫生服务中心,13 家卫生院。监测前后报告数及急性乙肝报告,以卫生院增减幅度最大。3 类单位报告情况见表 2。

**表 2** 晋江市 3 类报告单位乙肝报告情况

报告单位	报告病例数			急性乙肝报告数占比(%)		
	监测前	监测后	增减(%)	监测前	监测后	增减(%)
市直医院	1645	1878	14.2	32.7	4.4	-28.3
社区卫生中心	41	26	-36.6	31.7	7.7	-24.0
卫生院	1129	629	-44.3	91.1	2.7	-88.4
合计	2815	2533	-10.0	56.1	4.0	-52.1

**2.3 监测后报告情况** 按监测要求,2013 年后乙肝报告卡新增附卡,共有 5 项:HBsAg 阳性时间、首次出现乙肝症状体征时间、抗-HBc IgM 1 : 1 000 检测结果、肝穿检测结果、恢复期血清 HBsAg 阴转和抗 HBs 阳转情况。监测后附卡 5 项完整率为

92.1%(2 333/2 533),ALT 值填写率为 98.7%(2 500/2 533),抗-HBc IgM 检测数为 578 例,阳性 101 例,经半年后随访,共有 7 例 HBsAg 已转阴。

**3 讨论**

监测前后报告病例的性别比、年龄分布大体一致,因此乙肝报告病例的人群特征未受监测工作影响,但监测后乙肝报告工作质量上有 3 点变化。

**3.1 错误报告减少** 乙肝病原携带者、疑似病例、临床诊断病例为不需网络直报病例<sup>[3]</sup>,监测前仍报告 157 例,监测后无报告。因附卡要求填写“HBsAg 阳性时间、首次出现乙肝症状和体征的时间”以及 ALT 值,临床医生在诊断时就会询问流行病学史、临床症状或体征以及检测肝功能等,进而排除无需报告病例,也因此报告发病数及报告发病率较监测前有所下降。另外,临床医生根据流行病学史初步判断急慢性病例,解决了以往的分类错误及未分类病例过多的问题,数据体现为监测后急性乙肝报告发病数较监测前减少 93.6%,最明显的变化为卫生院报告的急性乙肝病例比例由监测前 91.1%降为 2.7%。

**3.2 急、慢性乙肝分类有依据** HBV 感染后临床表现复杂,而且基层医院实验室特异性诊断的比例低(监测前全市仅 2 家市直单位可进行抗-HBc IgM 检测),易造成急慢性病例分类不清,发病率高估。监测后要求所有未能明确为慢性乙肝病例,均需送检至市 CDC 开展抗-HBc IgM 检测,且对检测结果为阳性的病例开展流行病学调查和半年随访,因此明确了急性乙肝诊断,使得监测前后急慢性乙肝报告病例比例发生颠倒性变化。

**3.3 重卡问题有所改善** 慢性乙肝病例病程长,病情易迁延不愈,势必造成病人多次就诊出现重复报告<sup>[4]</sup>。《传染病监测信息网络直报工作与技术指南》规定<sup>[3]</sup>,若慢性乙肝病例曾经作出诊断并被报告过,则本年度可不再报告,如报告情况不清,或在同年内多次接诊的病例,则仅对首次就诊进行一次报告,再次就诊且诊断结果未发生变更时则可不再报告,但既往慢性乙肝报告,在疫情报告管理考核方面,只强调报告及时性和减少漏报,导致临床医生宁可多报也不漏报<sup>[5]</sup>。通过报告数据对比发现:监测后,社区卫生中心及卫生院报告的病例数(655 例)较监测前(1 170 例)大幅度减少,可能是监测工作开展规范了乙肝报告制度,且经过多次培训督导,提高了基层临床医生对乙肝报告标准的认识,对反复就诊病例不再重复报告。

综上所述,试点工作的开展,有效提高了乙肝病例分类诊断和报告的准确性,为掌握晋江市急性乙肝发病及危险因素,提供了科学依据。

参考文献

[1] 李伟,马海滨,赵振川. 西宁市医疗机构乙肝报告质量分析[J]. 现代预防医学, 2010, 37(3): 552-554.

[2] 卫生部. WS299-2008:乙型病毒性肝炎诊断标准[S].  
[3] 中国疾病预防控制中心. 传染病监测信息网络直报工作与技术指南[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005: 10-13.  
[4] 王丽萍,郭青,张春曦,等. 2006年全国乙型病毒性肝炎报告质量调查分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2009, 13(1): 69-71.  
[5] 范军星,张彦平,黄德. 息县乙型病毒性肝炎疫情报告质量影响因素的定性研究[J]. 河南预防医学杂志, 2008, 19(1): 29-32.

收稿日期:2015-03-16;修回日期:2015-06-20 编辑:范新宇

• 流行病学调查研究 •

# 三明市 65 年疟疾流行态势与防控效果分析

桂生苟<sup>1</sup>, 陈知焜<sup>1</sup>, 田慧玲<sup>2</sup>

1. 三明市疾病预防控制中心, 福建 365000; 2. 福建医科大学公共卫生学院, 福州 350000

**摘要:** **目的** 分析不同时期疟疾的发病水平,探索不同的传疟媒介在传播疟疾过程中的作用,以及各阶段采取的组织与技术措施,对控制疟疾流行、降低发病率和消除疟疾取得的成效。**方法** 采用描述性流行病学的方法,对三明市 1950—2014 年监测、防控及消除疟疾资料进行效果分析。**结果** 1950—2014 年治愈疟疾 70 多万例。在 2 个大流行阶段和后期监测管理过程中所采取的组织与技术措施得当,并取得显著的防控效果。已有 10 年未发生本地感染病例。**结论** 经过 65 年的积极防治,疟疾流行得到有效控制,已达到卫生部颁发的消除疟疾标准。仍应积极开展健康促进,加强政府领导、输入性病例的管理、发热病人血检和传疟媒介监测,有效巩固消除疟疾成果。

**关键词:** 疟疾; 流行态势; 传疟媒介; 防控效果

**中图分类号:** R 531.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0026-03

三明市位于闽西北部山区,总人口 277.5 万,在历史上属高疟区,现已查明传播媒介为雌性按蚊<sup>[1]</sup>。1950—2014 年全市累计发病 77.4 万例,在上世纪 50 年代和 70 年代初期均占我市传染病位次的首位,发病严重的村无人幸免。经过 65 年综合防治,治愈疟疾 70 多万例,已连续 10 年无本地感染病例。现就 65 年疟疾流行态势及防控效果分析如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 收集 1950—2014 年三明市各个县(市、区)疟疾疫情资料、防治工作报表和全市疟疾病例流行病学个案调查表。

**1.2 分析方法** 将 1950—2014 年疫情绘制发病率曲线,直观分析发病趋势;针对当地媒介进行相关分析,探讨各类按蚊与疟疾发病的时空关系。

**1.3 数据处理** 用 Excel 软件对发病数据进行统计分析。

## 2 结果

**2.1 疟疾流行态势** 据疫情资料统计,1950—2014

年全市共报告 77.4 万例,先后出现 2 次大流行。第 1 次为 1950—1965 年,年均发病率 132.17/万,其中 1955 年发病率最高(487.73/万),1967 年降至 1.08/万;第 2 次为 1969—1975 年,年均发病率 330.28/万,以 1970 年最高(812.77/万),其中沙县高达 4 083.45/万。1976 年大流行得到控制,随后发病逐年减少,1986 年起发病率降至 1/万以下,经过 65 年综合性防控,疟疾发病由控制、基本消灭直至消除,见图 1。

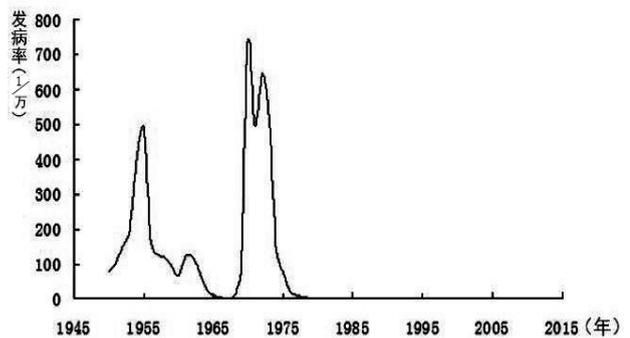


图 1 三明市 1950—2014 年疟疾发病率趋势(1/万)

**2.2 传疟媒介监测**

**2.2.1 按蚊种类与密度** 在历次调查中,我市共查获按蚊 16 种,人房内中华按蚊密度最高,占 46.9%

~89.5%；微小按蚊在50~60年代约占30.0%；1968年后未再捕获；日月潭按蚊50~60年代在人房中密度甚低，70年代未捕获；嗜人按蚊于1963年在建宁、宁化两县发现；1976—1986年全市调查292个村，仅在7县(市、区)47个村中查获，占16.1%，该蚊占捕获总数的5.2%，1993年后未再捕获<sup>[2]</sup>。

**2.2.2 嗜人按蚊与疟疾发病的关系** 不同蚊种传播疟疾存在明显差异。1980—1986年对全市有嗜人按蚊分布的地区进行疫点调查，结果显示，有嗜人按蚊分布区疟疾发病率比无嗜人按蚊分布区高488.75倍<sup>[3]</sup>，调查发现嗜人按蚊是本市的主要传疟媒介，有嗜人按蚊区的疟疾发病率(19.6%)，高于无嗜人按蚊区(0.04%， $\chi^2 = 8\ 415.35, P < 0.05$ )；有嗜人按蚊区的疟原虫阳性率(27.2%)也较高( $\chi^2 = 537.00, P < 0.05$ )，见表1。

表1 三明市不同按蚊分布区疟疾发病率(%)与疟原虫感染率(%)的调查结果

蚊媒分布区	疟疾			疟原虫		
	调查数	发病数	发病率	血检数	阳性数	阳性率
嗜人按蚊分布区	4225	826	19.6	1015	276	27.2
非嗜人按蚊分布区	43264	16	0.04	1842	4	0.2

## 2.3 防控措施

**2.3.1 大流行阶段** 我市疟疾经历(1950—1965年)、(1969—1975年)两次大流行。第1次大流行时疟防组织与技术措施十分薄弱，疟疾蔓延扩散，累计发病238 214例，年均发病率132.17/万；第2次大流行是“文革”期间，卫生防疫机构被撤并，疟疾防控措施得不到有效落实，累计发病525 888例，年均发病率330.28/万。第1次流行采取“一预防、二治疗、三灭蚊”等技术措施，年发病从1955年的487.73/万降至1967年的1.08/万，控制效果明显。第2次大流行在1970—1971年调查摸底的基础上，提出以控制传染源为主的“三抗、三灭、二抑制、三加强”的综合性防治措施(即春、夏、秋季各进行一次抗复发治疗和重点疫区灭蚊，在7~8月各进行1次抑制性全民服药，加强现症病人治疗，加强流动人口管理和疫情报告)取得明显成效：①全市疟区面积缩小33.3%，年发病率下降99.1%；②降低了原虫感染率；③降低了传疟媒介密度<sup>[3]</sup>。据统计，在以上2个阶段，全市组织培训抗疟人员3.5万人次，深入基层开展预防服药231万人次，现症病人治疗63万人次，抗复发治疗203万人次，并做到送药到手、看服到口。同时开展灭蚊，使用杀虫剂、DDT、可湿性六六六、DDV等药物喷洒人房78万多间次，猪、牛栏

48万多间次，清理蚊虫孳生地42万多处，分别有46年和22年未发现我市主要传疟媒介微小按蚊和嗜人按蚊，有效地控制了疟疾流行。

**2.3.2 控制流行至消除疟疾阶段** 此阶段历时38年(1976—2014年)从控制流行到基本消灭直至消除疟疾。先后经历了(1976—1987年)闽赣两省和(1988—1995年)三明、南平市2次抗疟大联防，根据联防协议，分别制定疟防工作计划，通过互通疟疾疫情、对口检查、交流经验、评比表彰等多种形式，有力地促进各项抗疟措施的落实，加快了疟疾防治步伐<sup>[4]</sup>。同时本阶段在全市范围重点采取“因地制宜，分类指导”的原则，修订了“三查、三治、三加强”(疑似病人的疟原虫检查、现症病人的个案调查、健康人群带虫调查，现症病人根治、疟史病人抗复发治疗、健康带虫者的系统治疗，加强现症病人治疗、加强流动人口管理、加强疫情报告)的综合性防治措施；在组织措施上狠抓三级抗疟网的建设与巩固；在技术措施上，开展传疟媒介监测和“四热病人”(临床诊断疟疾、疑似疟疾、感冒、不明原因发热)血检，1976—1985年血检809 985人次，疟原虫感染4 182人，感染率0.52%；1986—2003年血检351 873人次，疟原虫感染者273人，感染率0.078%<sup>[4]</sup>；2004—2014年血检136 683人次，疟原虫感染者15人，感染率0.011%。2006年后仅有输入性病例。

## 3 讨论

三明市历史上素有“多瘴区”之称，从春到秋瘴疫横行。全市境内气候温和，相对温湿度较高，雨量充沛，年平均气温14℃，相对湿度80%，年平均降雨量1 074 mm；农作物以水稻、烟叶、蔬菜为主，整体气候与自然条件适于传疟媒介按蚊栖息，易造成疟疾流行。1938年福建省政府迁至我市永安，造成当年秋天疟疾大流行，发病30 000余人，患者占总人口的1/3。“文革”期间防疫机构撤销，农村三级防疫网削弱，出现1966—1969年疫情下降假象<sup>[5]</sup>，由于传染源的不断积累，酿成了我市1970年疟疾的大流行，发病率高达751.18/万，为有数据记载以来最高。在《农业发展纲要》“疟疾也是限期消灭的疾病之一”的精神指引下，1956年起，每年采取1次大规模预防服药，休止期抗复发治疗和现症病人治疗的防治措施；1973—1976年，每年采取“三抗、三灭、二抑制、三加强”的综合性防治措施，1976年疟疾流行得到基本控制，1986年发病率下降到1/万以下；1993年经省卫生厅组织考核达到基本消灭标准；1994年开始进入后期

监测管理 4 416 人,平均感染率 0.34%。至目前已 10 年未发生本地感染。随着对外开放不断深入、人口大量流动和输入性病例增加,加大了疟疾流行的潜在危险与防控难度<sup>[6-7]</sup>。对比 2010 年开始实施消除疟疾工作,2014 年 3 月经省卫计委组织考核评估,确认我市达到卫生部颁发的消除疟疾标准,成为我国 3 个率先消除疟疾的设区市之一<sup>[8]</sup>。

笔者认为,随着生活方式、卫生行为变化、耕作方式改变、农药广泛使用和科学防蚊灭蚊措施的开展,传疟媒介特别是微小按蚊和嗜人按蚊栖息场所生态已发生根本性改变;我市多年来疟原虫感染率亦较平稳,只要各级政府和卫生行政部门高度重视疟防工作,继续积极采取有效的综合性措施,开展健康教育和健康促进,进一步加强来自疟区的流动人口、回归人员和输入性病例的管理,加强发热病人疟原虫血检和传疟媒介监测,就完全能控制疟疾的传

播和流行,确保巩固消除疟疾成果。

参考文献

[1] 杨绍基,任红. 传染病学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社,2012: 267-275.  
 [2] 郭双裕,陈德仁,吴金俊,等. 三明市嗜人按蚊与疟疾发病关系调查研究[J]. 中国初级卫生保健,2002,16(4):24.  
 [3] 陈德仁,王在途,温金枝,等. 三明市基本消除疟疾的防治对策研究[J]. 中国媒介生物学及控制,2000,16(5):309-310.  
 [4] 王在途. 三明市卫生防疫站志[Z]. 2004:66-68.  
 [5] 陈德仁,石剑锋,王晓峰. 三明市55年法定传染病流行态势的分析研究[J]. 海峡预防医学杂志,2006,12(4-A):1-3.  
 [6] 张爱华. 泰安1961-2005年传染病流行特征分析[D]. 济南:山东大学,2007.  
 [7] 刘霞,洪波,陈国林,等. 广西浦北县1952—2012年疟疾防治效果评价[J]. 现代医药卫生,2013,29(8):1173-1175.  
 [8] 陈德仁,朱道斌,杨秀玉,等. 三明市消除疟疾防治效果的分析研究与评估[J]. 医药前沿,2014,4(5):55.

收稿日期:2015-04-14;修回日期:2015-11-13 编辑:黄春燕

• 流行病学调查研究 •

# 思明区 2013—2015 年 诺如病毒聚集性胃肠炎基因群分布特征

王坤明,陈佳璐,柯明月\*,高亚色,林炜,黄佳峰

厦门市思明区疾病预防控制中心,厦门 361000

**摘要:** **目的** 分析思明区 2013 年 2 月至 2015 年 2 月诺如病毒聚集性胃肠炎事件分布情况及诺如病毒基因群分布特征。**方法** 对思明区聚集性胃肠炎事件进行流行病学调查,采集病例生物样本,并对诺如病毒核酸进行实验室确诊、基因分群,分析确诊病例基因群分布特征。**结果** 思明区 2 年内共报告 18 起诺如病毒聚集性胃肠炎事件,其中 G I 群感染 1 起,G II 群感染 14 起,G I + G II 群混合感染 3 起。共检测生物样本 127 例,实验室确诊 84 例。事件主要发生在学校,以 G II 群为主,G II 群阳性占比远高于餐饮场所;秋冬季高发;0~17 岁组 G II 群占比较高;男女均以 G II 群为主。**结论** 思明区诺如病毒聚集性胃肠炎事件主要分布在学校,秋冬季高发;均以 G II 群诺如病毒感染为主,且存在 G I + G II 混合感染;年龄组间、暴露场所间确诊病例病毒基因群分布不同。

**关键词:** 诺如病毒;胃肠炎;基因群分布;思明区

**中图分类号:**R 373.2 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2016)01-0028-03

诺如病毒(Norovirus, NoVs)是引起人类急性非细菌性胃肠炎的重要病原体之一<sup>[1-2]</sup>,该病毒感染性强、传播广泛、人群易感,极易在幼儿园、学校、养老院等场所引起暴发<sup>[3-5]</sup>。近年来全球 NoVs 感染事件不断增多,国内的暴发或流行报道

也在增多,已成为重要公共卫生问题之一。厦门地区存在诺如病毒流行,且是病毒性腹泻的主要病原<sup>[6]</sup>。NoVs 基因型可分成 5 个组群(genogroup, G),其中 G II、G I、G IV(极少数)是感染人的主要基因群<sup>[6]</sup>。本文通过聚集性事件病例样本检测,分析思明区 18 起 NoVs 聚集性胃肠炎事件分布状况及基因群分布特征。

第一作者简介:王坤明,技师。专业:病原微生物学

\* 通讯作者:柯明月, E-mail: kmy1973@163.com

## 1 材料与方法

**1.1 材料** 收集思明区 2013 年 2 月至 2015 年 2 月报告的 18 起 NoVs 聚集性胃肠炎事件资料。

**1.2 调查方法** 用调查问卷进行现场调查,收集流行病学资料,内容包括个人基本情况、发病时间、临床表现、暴露场所、共同进餐史和密切接触史等相关信息。

### 1.3 实验室检测

**1.3.1 样本采集** 随机采集病例生物样本(粪便或肛拭子、呕吐物),病例多于 9 例的事件,样本至少采集 9 例,少于 9 例的尽量全部采集;采集多份的样本数以 1 例计。

**1.3.2 样本处理** 肛拭子放入 1 mL PBS 缓冲液中,经旋涡震荡器混匀;粪便和呕吐物则取少量,加入 PBS 缓冲液,经旋涡震荡器混匀制成 10%~20% 的悬液。所有样本悬液经 12 000 r/min 高速离心 15 min 后,吸取上清液于 1.5 mL 离心管,-20 °C 保存。

**1.3.3 核酸提取检测** 用 Roche High Pure Viral RNA Kit 试剂盒(罗氏公司)按照试剂盒说明书吸附柱法提取病毒 RNA。用实时荧光定量 RT-PCR 法进行检测(美国 ABI 7500 荧光定量 PCR 仪),检测试剂盒采用一步法 NoVs G I、G II 型核酸荧光 RT-PCR 检测试剂盒(上海之江生物科技有限公司)。按照试剂盒说明书配置试剂,设置质控对照及仪器扩增条件,加样检测。最后依据试剂盒说明书判定检测结果,对病例进行实验室确诊及基因分群。

**1.4 数据处理** 资料统一录入 Excel 数据库,进行描述性分析,用 SPSS 19.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 聚集性胃肠炎检测结果概况** 2013—2015 年,思明区共报告 NoVs 聚集性胃肠炎事件 18 起,其中 G I 感染 1 起(5.6%),G II 感染 14 起(77.8%),G I +G II 混合感染 3 起(16.7%);检测阳性率 66.1%(84/127),其中 G I 占 6.0%,G II 占 88.1%,G I +G II 混合占 6.0%。

### 2.2 基因群分布情况

**2.2.1 性别分布** 男性确诊 51 例(G I 4 例、G II 44 例、G I +G II 混合 3 例);女性确诊 33 例(G I 1 例、G II 30 例、G I +G II 混合 2 例);男女均以 G II 为主(Fisher 精确  $P=0.873$ ),见表 1。

**表 1** 思明区 2013—2015 年 NoVs 聚集性胃肠炎实验室确诊病例基因群分布(%)

组别		G I	G II	G I +G II	合计
性别	男	4(7.8)	44(86.3)	3(5.9)	51(60.7)
	女	1(3.0)	30(90.9)	2(6.1)	33(39.3)
年龄(岁)	0~17	1(1.7)	58(96.7)	1(1.7)	60(71.4)
	18~65	4(16.7)	16(66.7)	4(17.7)	24(28.6)
季节	春	1(50.0)	0	1(50.0)	2(2.4)
	秋	0	29(100.0)	0	29(34.5)
	冬	4(7.6)	45(84.9)	4(7.6)	53(63.1)
场所	学校 <sup>a</sup>	0	67(100.0)	0	67(79.8)
	餐饮 <sup>b</sup>	5(29.4)	7(41.2)	5(29.4)	17(20.2)
合计		5(6.0)	74(88.1)	5(6.0)	84(100.0)

注:夏季无聚集性病例;a 含幼儿园、小学、培训机构;b 含餐馆、集体供餐单位。

**2.2.2 年龄分布** 0~17 岁确诊 60 例(G I 1 例、G II 58 例、G I +G II 混合 1 例);18~65 岁确诊 24 例(G I 4 例、G II 16 例、G I +G II 混合 4 例);2 个年龄组均以 G II 群阳性为主;0~17 岁组 G II 占比较高,18~65 岁组 G I 及 G I +G II 占比较高(Fisher 精确  $P=0.000$ ),见表 1。

**2.2.3 季节分布** 秋冬季高发。冬季发生 12 起,确诊 53 例(12 月 24 例、1 月 21 例、2 月 8 例),其中 G I 4 例、G II 45 例、G I +G II 混合 4 例;秋季发生 5 起,确诊 29 例(9 月 8 例,10 月 18 例,11 月 3 例),均为 G II 阳性;夏季无聚集性病例;春季发生 1 起,确诊 2 例(3 月),G I 及 G I +G II 混合各 1 例。事件主要分布在秋冬季,以 G II 为主,见表 1。

**2.2.4 暴露场所分布** 18 起事件均有明显聚集性,学校发生 12 起(66.7%),确诊 67 例(幼儿园 47 例、小学 16 例、培训机构 4 例),均为 G II 群;餐饮场所发生 6 起(33.3%),确诊 17 例(聚会聚餐 6 例、旅行团 11 例),其中 G I 5 例、G II 7 例、G I +G II 混合 5 例。学校以 G II 群为主,且 G II 占比远高于餐饮场所;餐饮场所 G I、G II、G I +G II 混合均占一定比例,且 G I 及 G I +G II 占比均高于学校(Fisher 精确  $P=0.000$ ),见表 1。

## 3 讨论

2013 年 2 月至 2015 年 2 月,思明区共报告 NoVs 聚集性胃肠炎事件 18 起,以 G II 群感染为主,且存在 G I +G II 混合感染。共检测生物样本 127 例,总阳性率 66.1%,以 G II 阳性为主,且存在 G I +G II 混合阳性。

确诊病例男女均以 G II 阳性为主。年龄组以

0~17岁为主,这可能与0~17岁组免疫系统较18~65岁组不成熟,免疫力较弱,且该组人群主要处于托幼机构或学校,场所封闭,人群密集,易通过气溶胶、飞沫、污染物等传播感染病毒有关。据报道少量(10个~100个)的NoVs病毒粒子即可引发感染<sup>[7]</sup>。0~17岁与18~65岁组均以GⅡ阳性居多,0~17岁GⅡ占比较高,而18~65岁GⅠ及GⅠ+GⅡ混合阳性占比较高。事件主要分布在秋冬季节,这与宋灿磊等<sup>[8]</sup>、李晖等<sup>[9]</sup>报道结果相似,可能与NoVs在寒冷季节更易存活、较易传播有关,且秋冬季均以GⅡ群为主;夏季无病例报告。

聚集性事件主要分布在学校,养老机构无报告,这与国外文献<sup>[3-4]</sup>报道的结论不完全一致。可能与厦门老龄人口占比少、养老机构相对较少、以家庭养老为主有关;餐饮场所也占一定比例,可能与入境旅游、商业活动人员较多,人群密集聚餐等有关。学校以GⅡ阳性为主,且GⅡ阳性占比远高于餐饮场所,可能与GⅡ群存活能力较强,学校场所封闭,密切接触,易传播感染病毒有关,这可能也是0~17岁组GⅡ阳性占比较高的主要原因;而餐饮场所GⅠ、GⅡ、GⅠ+GⅡ混和阳性均存在一定比例,且GⅠ及GⅠ+GⅡ混合阳性占比均较高,可能与人群来自四面八方,共同进餐有关,18~65岁年龄组具有较强的社交活动能力,外出聚餐较为频繁,这可能也是18~65岁组GⅠ及GⅠ+GⅡ混合阳性占比均较高的原因<sup>[10-11]</sup>。本研究均无采集到有效的可疑食物和水样检测证实,但通过流行病学调查分析能证实部分事件与共同进餐的食物有很大相关性,通过这种传播方式引发聚集性胃肠炎事件已有大量文献报道<sup>[12-14]</sup>。食物、水均有被污染的可能,海产品是最大的嫌疑之一,国外已有很多食用受污染的牡蛎等海产品感染NoVs的报道<sup>[12-13]</sup>。厦门的牡蛎等海产品消费量较大,其受NoVs污染将对群众健康构成很大威胁,其间的相关性,本课题组正在研究探讨。

本研究以实验室确诊病例作为研究对象来探讨病例基因群分布,每起事件随机采样,采样量占50%以上,一定程度上确诊病例能反映总体病例情况。本研究从NoVs聚集性胃肠炎事件角度进行分析,克服了医院门诊只收集腹泻病例样本、无聚集性事件完整资料、缺乏轻症或未就诊者资料的缺陷。

分析结果表明,思明区NoVs聚集性胃肠炎事件在秋冬季高发,暴露场所以学校为主,旅行团及亲友聚餐也易引发感染。相关部门应加强学校等人群密集场所的卫生监管,加强旅游、餐饮业卫生监管,引导公众良好的卫生习惯,强化聚集性事件报告管理,做到早发现、早诊断、早隔离、早治疗,以减少NoVs聚集性事件发生。

#### 参考文献

- [1] 靳森,孙军玲,常昭瑞. 中国2006—2007年诺如病毒胃肠炎暴发及其病原学特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(5): 549-553.
- [2] WIKSWO ME, HALL AJ. Outbreaks of acute gastroenteritis transmitted by person-to-person contact—United States, 2009–2010[J]. MMWR Surveill Summ, 2012, 61(1): 1-12.
- [3] PAYNE DC, VINJE J, SZILAGYI PG, et al. Norovirus and medically attended gastroenteritis in US children[J]. N Engl J Med, 2013, 368(12): 1121-1130.
- [4] LOPMAN B, ZAMBON M, BROWN DW. The evolution of norovirus, the “gastric flu”[J]. PLoS medicine, 2008, 5(2): 42-44.
- [5] MESQUITA JR, BARCLAY L, NASCIMENTO MS, et al. Novel norovirus in dogs with diarrhea[J]. Emerg Infect Dis, 2010, 16: 980-982.
- [6] 郑惠能, 李莉, 陈娟娟, 等. 厦门地区病毒性腹泻诺如病毒感染状况[J]. 中国人兽共患病学报, 2010, 26(3): 259-262.
- [7] GLASS RI, NOEL J, ANDO T, et al. The epidemiology of enteric caliciviruses from humans: a reassessment using new diagnostics[J]. J Infect Dis, 2000, 181(Suppl 2): 254-261.
- [8] 宋灿磊, 刘燕. 国内诺如病毒胃肠炎事件分子流行病学分析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(11): 1294-1296.
- [9] 李晖, 莫艳玲, 柯昌文, 等. 2005—2008年广东省诺如病毒胃肠炎暴发的分子流行病学特征[J]. 病毒学报, 2010, 26(3): 202-207.
- [10] FRANCK KT, FONAGER J, ERSBOLL AK, et al. Norovirus epidemiology in community and health care settings and association with patient age, denmark[J]. Emerg Infect Dis, 2014, 7: 1123-1131.
- [11] MATTHEWS JE, DICKEY BW, MILLER RD, et al. The epidemiology of published norovirus outbreaks: a review of risk factors associated with attack rate and genogroup[J]. Epidemiol Infect, 2012; 140: 1161-1172.
- [12] SHIEH Y, MONROE SS, FANKHAUSER RL, et al. Detection of Norwalk-like virus in shellfish implicated in illness[J]. J Infect Dis, 2000, 181(suppl 2): 360-366.
- [13] WESTRELL T, DUSCH V, ETHELBERG S, et al. Norovirus outbreaks linked to oyster consumption in the United Kingdom. Norway. France. Sweden and Denmark, 2010[J]. Euro Surveill, 2010, 15(12)pii: 19524.
- [14] 蔡文锋, 杨翠辉, 马晓薇, 等. 一起疑似食源性诺如病毒暴发的流行病学调查[J]. 热带医学杂志, 2014, 14(2): 254-257.

# 关口提前机制对儿童查验接种证工作的影响

罗兴尧<sup>1</sup>, 陈由明<sup>1</sup>, 巫朝根<sup>2</sup>

1. 三明市疾病预防控制中心, 福建 365000; 2. 宁化县疾病预防控制中心, 福建 365400

**摘要:** **目的** 了解不同查验机制对儿童接种证查验的影响, 评价采取的关口提前机制。**方法** 对三明市某县儿童查验证开展情况进行回顾性分析, 比较查验接种证关口提前机制前后的检出率和补种率。**结果** 关口提前机制的检出率(99.9%)和补种率(98.9%), 均高于传统机制查验法的检出率(82.2%)和补种率(58.0%)。采取关口提前机制后, 监护人普遍重视查验, 能主动要求补种疫苗, 提高了查验的准确性和补种率。**结论** 预防接种查验证关口提前机制实施后, 卫生和教育部门密切配合, 各负其责, 查验证工作得到进一步落实, 提高了查验质量。

**关键词:** 查验接种证; 免疫规划; 疫苗接种; 托幼机构; 学校; 疾病控制

**中图分类号:** R 186 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0031-02

开展儿童入托入学查验预防接种证, 是做好传染病防控、保障儿童健康的重要措施<sup>[1]</sup>。此项工作是免疫规划的重点之一, 也是薄弱点之一。三明市2014年在部分县试点接种证查验关口提前机制, 推广接种门诊负责查证、补种, 幼托机构和学校把关制度, 提高了查验证的准确性和补种率。为了解不同查验机制对接种证查验的影响, 本文对三明市某县儿童查验证开展情况进行回顾性分析。

## 1 对象与方法

### 1.1 查验方法

**1.1.1 传统机制** 每年开学时由托幼机构和学校负责收集新生《预防接种证》并按免疫规划程序, 判断是否全部完成规定针(剂)次接种, 对无证和未完成疫苗程序的开具补种通知书交监护人, 并在当地承担接种的单位办理补证和疫苗补种。

**1.1.2 关口提前机制** 幼儿大班毕业前和新生入学前发放通知, 将《预防接种证查验证明》纳入入学必备的审查条件, 儿童入学前到当地接种门诊办理补证和疫苗补种, 并开具《已完成免疫程序儿童预防接种查验证明》或《未完成免疫程序儿童预防接种查验证明》给监护人, 学校和幼儿园凭证明办理入学, 对未完成程序的每月定期督促接种。

**1.2 其他** 收集某县2013年(传统机制)和2014年(关口提前机制)接种证查验资料, 对全县16家接种单位开展查验主体变化调查, 通过复核儿童接种证和查验证报表, 统计疫苗漏种和补种剂次数。用单纯随机抽样法抽取2014年100名人托入学儿童

进行补种原因调查。

**1.3 数据处理** 数据用SPSS 13.0软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 查验结果** 传统机制查验法发现漏种1 859剂次, 其中通过查验证检出1 528剂次, 检出率82.2%; 补种1 079剂次, 补种率58.0%。关口提前机制查验发现漏种1 717剂次, 其中通过查验证检出1 715剂次, 检出率99.9%; 补种1 698剂次, 补种率98.9%。关口提前机制的查出率和补种率均较高( $\chi^2$ 值分别为330.71和921.36,  $P$ 均 $<0.01$ )。

**2.2 查验主体变化** 全县共16个接种单位, 2013年的传统机制查验时, 以接种单位为查验主体仅6个(37.5%); 2014年实行关口提前机制查验后, 以接种单位为查验主体达16个(100.0%,  $\chi^2=14.55$ ,  $P<0.01$ )。

**2.3 补种原因** 将《预防接种证查验证明》纳入入学必备审查条件, 对查验证工作起巨大推动作用。随机调查100名监护人, 有85.0%普遍重视查验工作, 能主动到接种门诊补种并开具证明(80.0%); 学校督促协调完成后续补种占18.0%, 儿童有相关禁忌症不能补种的占2.0%。

**2.4 沟通协调** 实行关口提前机制后, 接种单位与学校、幼儿园的平均沟通次数由1次上升至2.8次, 且幼托机构和学校配合意愿明显增强, 教育和卫生行政部门联合督导加强。

## 3 讨论

接种证查验是幼儿园和学校控制传染病的重要环节, 仅靠卫生部门无法真正有效开展<sup>[2]</sup>。在职责

明确、分工合作、发挥所长前提下,有效构建教育和卫生部门的良性工作机制<sup>[3]</sup>,成为接种证查验的关键。实施接种证查验关口提前机制后,学校负责通知、把关、督促等;接种单位负责查验、补种,真正做到职责明确、分工合作、各自发挥优势。实行查验关口提前机制后,查验主体的转换使幼儿园和学校真正行动起来,教育部门配合意愿明显增强,改变了旧机制中教育部门存在的主观和客观不足。接种证查验的目的是查出漏种并有效补种,但幼儿园和学校校医不足的问题普遍存在<sup>[4-5]</sup>,查验工作未能真正有效开展,而关口提前可通过主体转换,接种门诊医生发挥专业优势,查出漏种和间隔不足,大大提高检出率,检出的同时即开展补种,提高补种率,查验关口提前机制补种率提高了40.0%。

传统机制下入学新生接种证查验时间均在秋季新生入学后,由于从收集《预防接种证》到查验后发放补种通知单,再到补种疫苗,还要多次催种多针次疫苗,其环节多、经历时间长,监护人对查验接种证的重视程度也直接影响查验质量<sup>[6]</sup>。本调查发现,实行凭《预防接种证查验证明》办理入学制度后,监

护人普遍重视,≥80.0%的儿童主动要求补种,接种证查验由被动转为主动。

卫生和教育部门明确职责后各自发挥优势,配合意愿增强,做到有效沟通,增强了双方责任感,做好互相督促、及时督导、责任追究、扩大宣传等,查验证的工作质量进一步提高。

#### 参考文献

- [1] 裴建芸,高峰,张雪茹. 儿童预防接种证查验与评价分析[J]. 中国医药指南, 2014, 10(28): 360-361.
- [2] 王旭引,张志江. 2013年泉州市城区入托入学新生查验预防接种证及疫苗补种情况调查[J]. 山西医药杂志: 下半月, 2013, 42(3): 266-267.
- [3] 钱颖. 幼儿园学校预防接种证查验工作现状及对策[J]. 中国校医, 2013, 27(1): 51-52.
- [4] 李青卿,朱晓霞,施文英. 杭州市中小学校医及卫生室配置情况调查[J]. 浙江预防医学, 2013, 23(8): 49-51.
- [5] 张建军,杨军勇,任旭锴,等. 北京市丰台区中小学校传染病防控工作现状[J]. 中国学校卫生, 2008, 29(6): 526-527, 529.
- [6] 胡星,陈恩富,戚小华,等. 流动儿童监护人免疫规划健康教育干预效果评价[J]. 中国疫苗和免疫, 2010, 16(4): 349-353.

收稿日期: 2015-07-15; 修回日期: 2015-12-20 编辑: 李明芳

## · 流行病学调查研究 ·

# 二类苗替代对疑似接种异常反应发生率的影响调查

吴默秀<sup>1,2</sup>, 魏晟<sup>1\*</sup>, 池益强<sup>3</sup>, 马姗姗<sup>3</sup>, 谢群<sup>3</sup>

1. 华中科技大学, 武汉 430000; 2. 厦门市湖里区疾病预防控制中心, 福建 361009;
3. 厦门市疾病预防控制中心, 福建 361012

**摘要:** **目的** 研究对比厦门市一类疫苗与可替代的二类疫苗的疑似预防接种异常反应(AEFI)发生率,为了解疫苗安全性和提高预防接种质量提供依据。**方法** 对2012—2014年厦门市AEFI监测系统报告的个案进行分析。**结果** 吸附性无细胞百白破+HIB+IPV联合疫苗(“五联苗”)AEFI报告发生率79.1/10万,高于无细胞百白破(24/10万)和脊灰减毒活疫苗(7.4/10万)。乙脑减毒活疫苗(27.9/10万)与乙脑灭活疫苗(38.4/10万)、甲肝减毒活疫苗(12.1/10万)与甲肝灭活疫苗(13.9/10万)、脊灰灭活疫苗(7.8/10万)与脊灰减毒活疫苗的AEFI报告发生率均无统计学差异。**结论** 五联苗替代无细胞百白破疫苗、乙脑灭活疫苗替代乙脑减毒活疫苗、甲肝灭活疫苗替代甲肝减毒活疫苗、脊灰灭活疫苗替代脊灰减毒活疫苗,不能降低AEFI报告发生率。

**关键词:** 预防接种; 异常反应; 一类疫苗; 二类疫苗; 计划免疫

**中图分类号:** R 186 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0032-03

目前我国还难以负担所有疫苗免费接种,故将疫苗分为一类和二类。一类国家免疫规划免费接种,二类自愿选择自费接种。厦门市群众选择二类

疫苗替代一类的主要有:五联苗替代无细胞百白破、乙脑灭活疫苗替代乙脑减毒活疫苗、甲肝灭活疫苗替代甲肝减毒活疫苗、脊灰灭活疫苗替代脊灰减毒活疫苗。现对厦门市2012—2014年疑似预防接种异常反应(AEFI)监测系统报告的相关个案数据进行分析,结果如下。

第一作者简介:吴默秀,主管医师。专业:疾病控制

\* 通讯作者:魏晟,副教授。E-mail: 2552189@qq.com

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 从国家免疫规划信息管理系统/疑似预防接种异常反应监测模块(NIPIS/AEFI),导出厦门市2012—2014年可以有二类疫苗替代的一类疫苗与其替代的二类疫苗 AEFI 报告的个案病例进行分析。

**1.2 监测方法** 厦门市各接种门诊依据《全国疑似预防接种异常反应监测方案》监测上报,各区级疾控中心审核、流调并网络报告。县级及以上接种异常反应调查诊断专家组根据《预防接种工作规范》进行诊断分类,厦门市2012—2014年无疫苗质量事故、接种事故、心因性反应分类上报,仅报告一般反应、异常反应及偶合症。

**1.3 数据处理** 用 Excel 2003 对导出数据整理后导入 SPSS 19.0 软件统计分析。根据 AEFI 报告情况及厦门市各行政区通过中国免疫规划信息管理系统报告一、二类疫苗接种剂次计算报告发生率。

## 2 结果

**2.1 五联苗替代无细胞百白破及脊灰减毒活疫苗分析** 厦门市2012—2014年五联苗的 AEFI 报告发生率(79.1/10万),高于无细胞百白破(24.0/10万,  $\chi^2 = 36.47, P < 0.01$ ),主要是一般反应报告发生率(76.0/10万)高于无细胞百白破(18.4/10万,  $\chi^2 = 50.49, P < 0.01$ ),异常反应报告率差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.00, P = 1.00$ )。五联苗 AEFI 报告发生率高于脊灰减毒活疫苗(7.4/10万,  $\chi^2 = 142.41, P < 0.01$ ),主要是一般反应报告发生率高于脊灰减毒活疫苗(3.5/10万,  $\chi^2 = 238.64, P < 0.01$ ),异常反应报告率差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.00, P = 1.00$ )。五联苗的 AEFI 主要是一般反应,异常反应占比仅 3.8%,见表 1。

**表 1** 厦门市 2012—2014 年一类疫苗与可替代其的二类疫苗的 AEFI 构成比(%)和报告发生率(1/10 万)

接种剂次	接种数	一般反应	异常反应	偶合症	合计	发生率
五联苗	32875	25(96.2)	1(3.8)	0	26	79.1
无细胞百白破	786556	145(76.7)	36(19.0)	8(4.2)	189	24.0
脊灰减毒活疫苗	661394	23(46.9)	18(36.7)	8(16.3)	49	7.4
脊灰灭活疫苗	114702	5(55.6)	2(22.2)	2(22.2)	9	7.9
乙脑灭活疫苗	5207	0	2(100.0)	0	2	38.4
乙脑减毒活疫苗	409078	53(46.5)	49(43.0)	12(10.5)	114	27.9
甲肝灭活疫苗	64786	1(11.1)	4(44.4)	4(44.4)	9	13.9
甲肝减毒活疫苗	165451	11(55.0)	9(45.0)	0	20	12.1

**2.2 乙脑灭活疫苗替代乙脑减毒活疫苗分析** 乙脑减毒活疫苗 AEFI 报告发生率为 27.9/10 万,乙

脑灭活疫苗 AEFI 为 38.4/10 万,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.2, P = 0.65$ ),见表 1。由于乙脑灭活疫苗接种量较小,报告 AEFI 数量较少,未开展病例分类分析。

**2.3 甲肝灭活疫苗替代甲肝减毒活疫苗分析** 甲肝减毒活疫苗 AEFI 报告发生率为 12.1/10 万,甲肝灭活疫苗为 13.9/10 万,两者差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.1, P = 0.73$ )。两者一般反应发生率( $\chi^2 = 1.5, P = 0.23$ )及异常反应发生率( $\chi^2 = 0.0, P = 1.00$ )差异均无统计学意义,见表 1。

**2.4 脊灰灭活疫苗替代脊灰减毒活疫苗分析** 脊灰减毒活疫苗 AEFI 报告发生率为 7.4/10 万,灭活疫苗为 7.8/10 万,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.0, P = 0.87$ )。两者的一般反应报告发生率( $\chi^2 = 0.0, P = 0.85$ )及异常反应报告发生率( $\chi^2 = 0.1, P = 0.77$ )差异均无统计学意义,见表 1。

## 3 讨论

厦门市 2012—2014 年使用上述 4 类可替代一类疫苗的二类疫苗,没有降低 AEFI 的报告发生率,与全国 2012 年 AEFI 监测结果一致<sup>[1]</sup>;而广东省使用乙脑、甲肝二类疫苗替代,AEFI 报告发生率较低;百白破、脊髓灰质炎二类苗替代,AEFI 报告发生率未降低<sup>[2]</sup>。

目前厦门市二类疫苗使用缺乏规范性的免疫程序和指导原则,使用对象的选择也往往以生产厂家提供的疫苗适用对象为依据,按家长经济能力推广,可能导致“非高危人群接种到疫苗,而真正的高危人群未接种到疫苗”,接种效益会大打折扣,还增加了受种非高危人群的经济负担和异常反应风险。另外,不少疫苗针对疾病尚缺乏系统流行病学资料,更缺乏疫苗使用效果、效益分析等科学评价,不少接种门诊都以接种二类疫苗减少异常反应发生来推广二类疫苗,但本次研究结果表明,二类疫苗的使用并不能有效减少 AEFI 的报告发生率。

二类疫苗替代同样有其意义,国外研究表明,首剂 VAPP 发生率较低,可能由于脊灰灭活疫苗(IPV)使用较广泛,儿童接种首剂 OPV 前接种 IPV 或本身拥有较高母体抗体保护等原因,可能减少首剂 VAPP 的发生<sup>[3]</sup>。多联、多价疫苗的优点是:① 节省疫苗接种成本;② 节省多个单个疫苗分别包装、物流和组装的成本;③ 减少对婴儿伤害;④ 增加疫苗接种覆盖率;⑤ 节约接种时间;⑥ 减少疫苗储存空间<sup>[4]</sup>。

根据二类疫苗目前存在的问题及厦门市工作现

状,首先,希望能积极开展二类苗的健康教育工作,包括使用原则、注意事项、与一类疫苗的区别等;其次,加强对疾控机构及接种门诊的培训,接种人员做好群众引导及解释工作。目前此类培训多由疫苗生产厂商组织开展,难免有主观偏倚,部分单位为了避嫌甚至不敢参加,二类疫苗的正确使用信息获取渠道狭窄;第三,强化二类疫苗监管,根据相关监管信息报送,有利于其针对疾病的流行病学研究、疫苗使用效益分析等基础性研究工作开展,推荐合理的使用原则及范围。

参考文献

[1] 武文娣,刘大卫,李克莉,等. 中国2012年疑似预防接种异常反应监测数据分析[J]. 中国疫苗和免疫, 2014,20(1):1-12.  
 [2] 赵占杰,刘隽,郑慧贞. 广东省2011—2012年疑似预防接种异常反应监测数据分析[J]. 华南预防医学, 2014,40(2):137-143.  
 [3] ALEXANDER LN, SEWARD JF, SANTIBANEZ TA, et al. Vaccine policy changes and epidemiology of poliomyelitis in the United States[J]. JAMA, 2004,292(14):1696-1701.  
 [4] SKIBINSKI DA, BAUDNER BC, SINSH M, et al. Combination vaccines[J]. J Glob Infect Dis, 2011,3(1):63-72.

收稿日期:2015-08-05;修回日期:2015-12-17 编辑:黄春燕

• 流行病学调查研究 •

# 仪征市 2014 年儿童免疫规划疫苗接种率调查

郭霞, 张建彬

仪征市疾病预防控制中心, 江苏 211400

**摘要:** **目的** 了解仪征市 2014 年适龄儿童免疫规划相关疫苗的接种率。**方法** 用按容量比例概率抽样(PPS)法,对儿童建卡率、建证率、疫苗接种率和接种及时率进行调查。**结果** 适龄儿童建证率为 99.7%,建卡率为 99.4%,其中本地儿童建证率和建卡率均为 100%,本地与流动儿童的各项疫苗接种率均 >95.0%,5 苗全程合格接种率为 95.3%,本地儿童合格接种率(96.9%)高于流动儿童(92.2%)。流动儿童的 5 苗合格接种率、相关疫苗及时接种率均低于本地儿童。不合格接种率为 2.3%,主要原因:超期接种(78.0%)、间隔不符(10.3%)和未种(8.5%)。**结论** 仪征市适龄儿童接种率保持在较高水平,但相关疫苗接种及时率和部分疫苗的合格接种率有待提高,对流动儿童的管理仍需进一步加强。

**关键词:** 免疫规划; 免疫接种; 接种率; 及时率; 疾病控制; 仪征市

**中图分类号:** R 186 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0034-03

为了解仪征市儿童免规相关疫苗接种情况,市 CDC 于 2014 年 5 月组织开展对全市适龄儿童免规疫苗接种率调查,结果如下。

## 1 对象与方法

**1.1 调查对象** 选择 2007—2012 年出生儿童为调查对象,其中流动儿童为在本地居住满 3 个月者。

**1.2 调查方法** 按容量比例概率抽样(PPS)方法,随机抽取辖区内 30 个行政村(居委会)为调查点,每个点调查 21 名,其中流动儿童 7 名。接种时间以接种证记录为准,无证者以接种卡(免规信息系统数据)为准。查阅接种证,核对接种记录,按仪征市 2014 年儿童免疫接种状况入户调查表逐项填写。

### 1.3 判定标准

**1.3.1 合格接种** 有准确出生时间和接种记录,免

疫起始月龄、针次间隔符合免疫程序,家长确认或证、卡相符。卡介苗(BCG)、第 1~3 剂脊髓灰质炎减毒活疫苗(OPV<sub>1~3</sub>)和百白破(DTP<sub>1~3</sub>)、含麻疹类疫苗第 1 剂(MCV<sub>1</sub>)、第 1~3 剂乙肝疫苗(HepB<sub>1~3</sub>)和乙脑(JEV<sub>1</sub>)基础免疫,在 12 月龄内完成,流脑(MPV-A)在 6~18 月龄完成;甲肝(HepA)、含麻疹类疫苗第 2 剂(MCV<sub>2</sub>)、百白破第 4 剂(OPV<sub>4</sub>),在 18~24 月龄完成;乙脑第 2 剂(JEV<sub>2</sub>) 在 2~3 岁完成;A+C 群流脑(MPV-A+C)第 1 剂、第 2 剂分别在 3~4 岁、6~7 岁完成;白破(DT) 在 6~7 岁完成。

**1.3.2 及时接种** HepB 首针在 24 h 内接种, OPV<sub>1~3</sub>在 5 月龄内完成 3 剂次接种,MCV<sub>1</sub>在 8 月龄内完成,MCV<sub>2</sub>在 18 月龄内完成。

**1.4 数据处理** 用 EpiInfo 和 Excel 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 抽取 30 个行政村(居委会),共调查适龄儿童 642 人(男 345 人、女 297 人),男女之比 1.16 : 1;本地 423 名,流动 219 名。儿童建证率为 99.7%,本地儿童建证率(100%)高于流动儿童(99.1%, $\chi^2 = 3.87, P < 0.05$ );建卡率为 99.4%,本地儿童(100%)高于流动儿童(98.2%, $\chi^2 = 7.76, P < 0.05$ )。

**2.2 疫苗接种率与合格接种率** 本地与流动儿童各类疫苗接种率均 > 95%。5 苗全程合格接种率为 95.3%(其中本地 96.9%,流动 92.2%),本地合格接种率较高( $\chi^2 = 7.12, P < 0.05$ )。本地儿童 3 种疫苗、流动儿童 9 种疫苗的合格接种率未达 95.0%。流动儿童的 MCV<sub>1</sub>、JEV<sub>1</sub>、MPV-A、JEV<sub>2</sub>、MPV-A+C<sub>1</sub>、MPV-A+C<sub>2</sub>、DT 合格接种率低于本地儿童,见表 1。

表 1 仪征市 2014 年儿童免疫规划疫苗接种率与合格接种率(%)比较

疫苗	疫苗接种率				合格接种率			
	本地	流动	$\chi^2$ 值	P 值	本地	流动	$\chi^2$ 值	P 值
BCG	100.0	100.0	0.00	>0.05	100.0	99.5	1.93	>0.05
OPV <sub>1-3</sub>	100.0	100.0	0.00	>0.05	98.4	97.7	0.31	>0.05
DTP <sub>1-3</sub>	100.0	100.0	0.00	>0.05	98.1	95.9	2.75	>0.05
MCV <sub>1</sub>	100.0	99.5	1.93	>0.05	96.9	93.6	3.95	<0.05
HepB <sub>1-3</sub>	100.0	100.0	0.00	>0.05	98.1	96.4	1.84	>0.05
JEV <sub>1</sub>	100.0	99.5	1.93	>0.05	96.9	91.8	11.96	<0.05
MPV-A	99.5	99.1	0.45	>0.05	96.0	87.7	15.61	<0.05
HepA	99.7	99.5	0.24	>0.05	97.3	96.8	0.10	>0.05
MCV <sub>2</sub>	100.0	99.5	1.97	>0.05	95.0	94.1	0.24	>0.05
DTP <sub>4</sub>	100.0	99.5	1.97	>0.05	98.1	97.3	0.34	>0.05
JEV <sub>2</sub>	99.4	98.9	0.45	>0.05	94.2	87.8	6.74	<0.05
MPV-A+C <sub>1</sub>	100.0	99.3	1.91	>0.05	95.9	87.9	9.23	<0.05
OPV <sub>4</sub>	99.0	98.1	0.38	>0.05	96.4	91.3	0.69	>0.05
MPV-A+C <sub>2</sub>	97.9	96.0	0.22	>0.05	87.5	84.0	9.23	<0.05
DT	96.6	96.7	0.00	>0.05	93.1	86.7	9.23	<0.05

**2.3 及时接种率** HepB 首针、OPV<sub>1-3</sub>、MCV<sub>1</sub>、MCV<sub>2</sub> 的及时接种率分别为 96.4%、79.7%、86.7% 和 87.3%,其中本地儿童分别为 96.9%、82.0%、89.8% 和 91.9%,流动儿童分别为 95.4%、75.2%、80.8% 和 78.0%。流动儿童的 MCV<sub>1</sub> 和 MCV<sub>2</sub> 及时接种率较低( $\chi^2 = 10.05, \chi^2 = 19.88, P < 0.05$ )。

**2.4 不合格接种原因** 本次调查 10 种疫苗,应种 12 274 针次,不合格接种 282 针次(2.3%),原因主要为超期接种(78.0%)、间隔不符(10.3%)和未种(8.5%),其中 MPV-A+C、DT、JEV 的不合格接种率较高。疫苗未种原因中,有 50% 因预约时间太长而忘记接种,有 37.5% 因上学或工作与接种时间冲

突,8.3% 因禁忌症,4.2% 拒种。

## 3 讨论

疫苗在传染病防控中发挥了重要作用,接种率的高低是决定免疫效果的关键。本次调查结果显示,仪征市儿童的建卡、建证率均 > 99%,各苗接种率均 > 95%,基础和加强免疫合格接种率均保持较高水平,与国内、省内相关报道类似<sup>[1-3]</sup>。除 HepB 首针外,OPV<sub>1-3</sub>、MCV<sub>1</sub>、MCV<sub>2</sub> 的及时接种率均未达标(90%),对其及时接种率,尽管上级已经提出明确要求,但因平时此项工作抓得不够,考核所占比重小,基层重视程度还不够。目前我市已加大对相关疫苗及时率的考核力度,同时要求各接种单位对有及时率考核的相关疫苗要优先安排接种,对首次达到接种月龄而未种的儿童必须随访,查明原因并及时补种。

近年来来一批现代企业在仪征落户,外来人口越来越多,流动儿童管理已成为当前免疫规划工作的难点。流动儿童部分疫苗的基础免疫合格接种率、加强免疫合格接种率和及时接种率均低于本地儿童,与国内报道基本一致<sup>[4-5]</sup>。原因:流动人口迁移频繁,联系电话不固定,无法通知接种;有的流动儿童家长防病意识淡薄,未及时参与疫苗接种,甚至拒种,有的则往返于本地和原籍,即使在原籍接种过疫苗,但因两地免规信息系统不能共享,家长又不能提供接种记录,使得无法补种。因此,必须加大对流动儿童的管理力度,加强免规知识的宣传,对流入本地的儿童要定期摸底,重点地区如城郊结合部、农贸市场、砖瓦厂等地更要按月调查。各接种单位要及时掌握辖区内流动儿童接种状况,对到期未种的要查明原因并及时补种。同时建议免疫规划数据能够全国共享,及时掌握流动儿童接种真实信息。应加强与公安、教育、社区等部门的配合,及时掌握流动儿童接种信息,及时建卡并提供接种服务。教育部门应严格执行预防接种证查验制度,发现漏种应及时督促建卡、补种。

适龄儿童不合格接种中,超期接种、间隔不符和未种是主要原因。超期接种和未种在流动儿童和 > 3 岁儿童中更多,可能是他们多已入园入学,接种与上学时间有冲突,或家长工作与接种时间有冲突,有的因预约时间太久而忘记;流动儿童由于流动性大,往往错过接种时间,有部分因为建卡不及时而超期接种。今后接种门诊可考虑双休日安排 1 天以利接种。市 CDC 对各单位到期未种的儿童应及时反馈并跟踪补种,同时取消建卡时预约所有疫苗的做法,

规定只能预约下次疫苗接种时间。预约时间较长的接种前应再次通知。基层防保人员不足,但工作面量大,各单位应有专人负责,并定期培训,提高服务意识和业务水平,减少间隔不符、提前接种等不合格针次。到期未种儿童及时随访补种,流动儿童及时建卡,对提高疫苗合格接种率非常重要。

参考文献

[1] 曹雷,王华庆,郑景山,等. 中国扩大国家免疫规划疫苗接种率调

查分析[J]. 中国疫苗和免疫, 2012, 18(5): 419-424.  
[2] 于静,马福宝,汪志国,等. 江苏省扩大国家免疫规划疫苗接种率调查分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(5): 26-28.  
[3] 杨冬梅,梁杰,孙琳,等. 扬州市2013年适龄儿童免疫接种情况调查[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(6): 50-51.  
[4] 潘英姿,周义红,朱洪鸣,等. 武进区儿童免疫规划疫苗接种率调查[J]. 现代预防医学, 2012, 39(16): 4266-4270.  
[5] 黄彩虹,洪思让,陈雅红,等. 泉州市流动儿童一类疫苗接种率评价[J]. 海峡预防医学杂志, 2014, 20(1): 36-37.

收稿日期: 2015-06-08; 修回日期: 2015-11-05 编辑: 李明芳

• 流行病学调查研究 •

# 莆田市 2014 年入学入托儿童接种证查验效果

胡奇胆, 廖丽美, 高钟武, 梁祖美

莆田市疾病预防控制中心, 福建 351100

**摘要:** **目的** 评价莆田市 2014 年入学入托儿童查验预防接种证工作效果, 探讨有效管理办法。 **方法** 通过 2014 年免疫规划综合考评(免规考评), 对全市各县区部分小学和托幼机构接种证查验情况进行抽查, 对查验前后接种情况进行分析。 **结果** 除卡介苗外, 其余 8 种免规疫苗在查验后接种率均有提高, 查验后各单苗接种率均达到 90% 以上; 除湄洲岛外, 各县区查验后的接种率均有提高。 **结论** 莆田市近年通过开展一系列连贯有力的培训、督导、考核措施后, 预防接种证的查验质量得到显著提高。

**关键词:** 预防接种证; 查验; 入学入托; 免疫接种

**中图分类号:** R 186 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0036-02

莆田市自 2006 年开展入学入托儿童预防接种证查验工作以来, 不断总结经验并解决存在的问题, 取得显著成效。本文对 2014 年入学入托儿童预防接种证查验效果进行分析。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 对莆田市 7 个县 区全部乡镇进行现场随机抽样, 其中仙游县和涵江区各抽 4 个, 秀屿和荔城区各抽 3 个, 城厢区 2 个, 北岸经济开发区和湄洲岛各抽 1 个。再从抽中的乡镇中随机抽 1 所小学或幼儿园, 调查 20 名 2013 年 9 月份入学新生的预防接种情况。2014 年免疫考评共调查入学新生 360 人(13 所小学 250 人, 6 所幼儿园 110 人)。

**1.2 方法** 用福建省统一的查验登记表填写, 判断漏种儿童是否已补种完成, 主要根据学校有无补种反馈单存底或接种信息系统有无记录, 分析调查结果得出相应指标。

**1.3 数据处理** 收集整理 2014 年度免规考评所得

的入学入托儿童预防接种证查验前后疫苗接种率资料, 用 Excel 建立数据库、SPSS 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 查验前后各单苗接种率** 除卡介苗外, 其余 8 种免规疫苗在查验前(2013 年 9 月份入学时登记)与查验后(2014 年 3 月份补种后登记)的接种率比较, 各单苗接种率均大幅上升, 超过国家规定 90% 的目标, 尤其是白破疫苗和 A+C 流脑疫苗由查验前的 64.3%、76.1% 上升到查验后的 94.4%、95.2%, 分别上升了 30.1% 和 19.1%, 见表 1。

表 1 莆田市 2014 年查验前后各疫苗接种率比较(%)

查 验	脊灰疫苗	含麻疹疫苗	乙肝疫苗	百白破疫苗	白破疫苗	乙脑疫苗	A 群流脑疫苗	A+C 流脑疫苗	甲肝疫苗
查验前	96.99	92.6	99.4	98.3	64.3	95.4	97.1	76.1	92.4
查验后	99.63	99.9	100.0	99.9	94.4	99.2	100.0	95.2	98.8
$\chi^2$ 值	28.66	52.03	4.18	18.78	68.85	19.21	16.0	83.03	16.87
P 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: 查验前后卡介苗接种率均为 100%。

**2.2 各县区接种率** 除湄洲岛外, 各县区查验后接

种率均有提高,见表2。

表2 莆田市2014年各县区查验前后接种率比较(%)

县区	查验人数	查验前			查验后			$\chi^2$ 值
		已接种	未接种	接种率	已接种	未接种	接种率	
		剂次	剂次	(%)	剂次	剂次	(%)	
城厢	40	823	19	97.7	842	0	100.0	19.22*
涵江	80	1550	100	93.9	1648	2	99.9	97.16*
秀屿	60	1141	107	91.4	1245	3	99.8	102.86*
北岸	20	387	53	88.0	435	5	98.9	42.53*
仙游	80	1576	102	93.9	1658	20	98.8	57.19*
荔城	60	1272	32	97.6	1287	17	98.7	4.68*
湄洲	20	378	14	96.4	378	14	96.4	0
合计	360	7127	427	94.4	7493	61	99.2	-

注: \*  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

莆田市自2006年在全市范围内实施入学入托预防接种证查验工作以来,通过一系列的有效培训、督导和考核,2014年免规考评抽查数据显示,查验后各单苗接种率均达90%以上,各县区的接种率均达95%以上,接种质量提高显著。

#### 3.1 建立有效奖惩机制,促进查验工作稳步发展<sup>[1]</sup>

自2012年起,由市卫生联合市财政局每年开展1~2次的全市基本公共卫生服务项目绩效考核,并将预防接种纳入10类重点项目之一,市财政局按每年考核结果,对得分 $>80$ 的给予核定拨付省市级全部补助资金,补助资金=各县(区)省定服务人口数 $\times 25$ 元/人;70~79分为省定服务人口数 $\times 24$ 元/人; $<69$ 分为省定服务人口数 $\times 23.5$ 元/人,扣减资金用于奖励成效明显的县(区)和单位,由相关县区财政负责核拨补齐。在2012年绩效考核中,根据通报标准,对考核未达标的秀屿区(76.5分)、北岸区(74.7分)和湄洲岛(23.7分),按服务人口数分别扣发48.10万元、6.10万元和4.5万元,总计58.7万元,用于奖励考核第1名的荔城区(25万元)、第2名城厢区(10万元)、荔城区新度镇卫生院(10万元)、城厢区凤凰山社区卫生服务中心(6万元)等优秀单位。通过考核,各县(区)及时改进存在的不足,如秀屿区通过出台一系列内部考核奖惩办法,由执行院长牵头,带动各基层人员落实分工,明确责任,就预防接种证查验方面,通过卫生、教育系统联合发文,开展指导培训会,积极调动卫生院及学校,明确分工、查验流程,紧抓查验进度;在2013年考核中,以83.21分名列全市之首,除获得全额补助资金外,

还获奖25万元。绩效考核,建立协调有效奖惩机制,促进了查验工作的稳步发展。

**3.2 加强管理,落实查验情况通报** 市CDC每年组织对全市各县区学校及托幼机构查验证工作落实情况,开展一次综合审评,并由卫生局联合教育局对考评结果进行通报,就存在的问题提出整改意见,同时将每年考评的调查项目如建证率、疫苗接种率以及查验接种证等结果纳入基本公共卫生服务项目绩效考核,有效提高了接种质量。

**3.3 加强业务培训,确保查验落到实处** 2011年市卫生局、市教育局联合举办全市入学入托查验预防接种证培训班,对各县区级卫生及教育部门相关负责人进行专门培训。从2006年开展接种证查验以来,各级CDC每年均举办小学和托幼机构卫生人员培训班,解读查验方案、具体流程,指导其登记册、补种通知单填写说明,并总结以往经验、实施情况及存在的问题,提高和强化学校和托幼机构对查验接种证的认识和技能。如秀屿区2013年4~12月共召开20多次的查证补种会议及培训班,共培训基层医疗人员和学校查验负责人668人次。通过不断的培训和学习,进一步规范查验工作,各学校和托幼机构均能做到指定专人负责,为全面熟悉和掌握查验工作奠定了良好基础。

**3.4 明确分工,开展查验** 将查验工作纳入儿童入托入学报名程序,由教师或学校卫生保健人员负责查验登记一类疫苗接种情况,在开学后30日内向托幼机构和学校所在地的预防接种单位报告,10月15日前由托幼机构和学校负责填写补种通知单,通知无证或漏种儿童家长到所在地的接种单位补种或补证<sup>[2]</sup>,11月15日前接种单位将补种或补证信息反馈给儿童所在托幼机构和学校,最后由预防接种单位将辖区托幼机构和学校查验及补种情况汇总后于当年12月30日前上报区CDC。

市卫生局、教育局联合制定《莆田市入托、入学儿童预防接种证查验实施方案》,明确查验意义、对象、内容、程序及各级工作职责,为查验工作提供政策和技术保障。

#### 参考文献

- [1] 王艳梅,柴冰. 2009—2011年成都市入托入学儿童预防接种证查验及疫苗补种情况分析[J]. 预防医学情报杂志, 2013, 29(12): 1071-1073.
- [2] 卫生部,教育部. 关于做好入学入托儿童预防接种证查验工作的通知[R]. 卫疾控发[2005]408号, 2005.

收稿日期: 2015-06-02; 修回日期: 2015-08-05

编辑: 李明芳

# 阜宁县 2010—2014 年疑似预防接种异常反应分析

仓扣玲, 王龙花

阜宁县疾病预防控制中心, 江苏 224400

**摘要:** **目的** 分析阜宁县疑似预防接种异常反应(AEFI)的特征, 评价 AEFI 监测系统运转情况及预防接种安全性。

**方法** 通过监测系统收集 AEFI 个案, 用描述性方法对 2010—2014 年的监测资料进行分析。**结果** 阜宁县 2010—2014 年共接种各类疫苗 25 种 1 598 509 针次, 报告 AEFI 个案 787 例, 报告发生率 49.23/10 万剂, 其中一般反应 46.29/10 万剂, 异常反应 2.94/10 万剂。一般反应主要为发热、局部红肿或硬结; 异常反应主要为过敏性皮疹、过敏性紫癜、荨麻疹和卡介苗淋巴结炎。未发生严重异常反应、接种差错、偶合症等。报告病例中 <7 岁占 99.1%, 性别比为 1.70:1, 有 91.1% 发生在接种后 ≤1 d, 3~6 月较多。AEFI 乡镇报告覆盖率、报告及时率和调查及时率均为 100%。**结论** 阜宁县近年的 AEFI 报告质量有所提高, 但监测敏感性仍有提升空间。应科学宣传 AEFI 预防知识, 提高群众对预防接种异常反应的正确认识。

**关键词:** 预防接种; 疑似异常反应; 疾病监测; 阜宁县

**中图分类号:** R 186 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0038-02

为了解近年阜宁县疫苗接种后疑似预防接种异常反应(AEFI)发生特征, 评价 AEFI 监测系统运转情况及预防接种安全性, 提高接种质量, 本文对阜宁县 2010—2014 年发生的 AEFI 资料进行分析。

## 1 材料与方法

**1.1 资料来源** AEFI 监测系统中阜宁县 2010—2014 年 AEFI 监测系统中个案资料。

**1.2 病例定义** 预防接种后发生的怀疑与预防接种有关的反应或事件。

**1.3 方法** 用描述流行病学方法, 对 AEFI 个案进行分析。

## 2 结果

**2.1 基本概况** 阜宁县 2010—2014 年共接种各类疫苗 25 种 1 598 509 针次, 报告 AEFI 个案 787 例, 报告发生率为 49.23/10 万剂, 其中一般反应 46.29/10 万剂, 异常反应 2.94/10 万剂。全县 20 个预防接种单位均有病例报告, 覆盖率 100%。787 例 AEFI 及时报告率、个案调查率均为 100%。

**2.2 人群分布** 787 例个案中, 男 496 例, 女 291 例, 性别比 1.70:1; 年龄 11 d 至 75 岁, 主要集中在 <7 岁儿童 (99.1%), 以 0 岁组 293 例最多 (37.2%), 后依次为 1 岁组 256 例 (32.5%)、6 岁组 91 例 (11.6%)、2 岁组 85 例 (10.8%), 其余 62 例 (7.9%) 中 ≥7 岁 7 例。

**2.3 季节分布** 全年均有病例报告, 6 月份较多, 共 112 例 (14.2%), 4 月 100 例 (12.7%), 3 月 99 例 (12.6%), 5 月 98 例 (12.5%)。

**2.5 AEFI 分类及临床诊断** 一般反应 740 例 (94.0%), 其中发热 683 例 (92.3%), 局部红肿或硬结 276 例 (37.3%); 异常反应 47 例 (6.0%), 其中过敏性皮疹 44 例 (93.6%), 过敏性紫癜、荨麻疹和卡介苗淋巴结炎各 1 例。未发生接种差错、偶合症、心因性反应。AEFI 共涉及疫苗 25 种 1 598 509 针次, 各类疫苗 AEFI 报告发生情况见表 1。

**2.6 AEFI 发生时间间隔** 疫苗接种后到反应发生 0~1 d 717 例 (91.1%), 2~d 54 例 (6.9%), 3~4 d 6 例 (0.8%)、>5 d 10 例 (1.3%)。

## 3 讨论

阜宁县 2010—2014 年 AEFI 病例报告单位覆盖率为 100%, 但各单位报告数有一定差异, 可能与个别报告单位人员的责任心有关。787 例 AEFI 个案中, 性别比低于我县 2008 年的监测结果<sup>[1]</sup>, 与谷利妞等研究数据接近<sup>[2]</sup>。男性发生 AEFI 的概率是否较高有待进一步分析。0~1 岁组 AEFI 报告发生率为 34.34/10 万剂, 低于全国 2012 监测结果<sup>[3]</sup>, 该年龄段均为免规实施对象, AEFI 的发生与处理不当, 会给免规工作造成不利影响, 进而影响疫苗覆盖率和针对性疾病的发病率。因此, 科学宣传 AEFI 预防知识, 提高群众对预防接种异常反应的正确认识, 使负面影响最小化<sup>[3]</sup>。

**表 1** 阜宁县 2010—2014 年各类疫苗 AEFI 报告  
发生率(1/10 万剂)

疫苗类型	接种 剂次	AEFI 报告数 (1/10 万剂)	一般 反应	异常 反应
麻疹	75529	60(79.44)	52	8
白破	46452	86(185.14)	85	1
百白破(无细胞)	211636	335(158.29)	329	6
麻风	31837	30(94.23)	26	4
麻腮风	22764	21(92.25)	18	3
23 价肺炎	7899	6(75.96)	6	0
乙脑(减毒)	110920	67(60.40)	63	4
流脑 A 群	102911	55(53.44)	51	4
流脑 A+C(结合)	6000	3(50.00)	3	0
甲肝(减毒冻干)	10881	4(36.76)	3	1
腮腺炎	20885	7(33.52)	7	0
B 型流感	37090	12(32.35)	10	2
流脑 A+C	98510	28(28.42)	28	0
水痘	23410	6(25.63)	5	1
卡介苗	56545	13(22.99)	8	5
甲肝(灭活)	61170	14(22.89)	13	1
甲乙肝	15000	3(20.00)	2	1
口服轮状	9300	1(10.75)	0	1
乙肝(CHO)	56700	6(10.58)	4	2
流感	51392	5(9.73)	5	0
乙肝(酵母)	150049	14(9.33)	13	1
流脑 A+C+Y+W135	17381	1(5.75)	0	1
脊灰(减毒猴肾)	212198	9(4.24)	8	1
狂犬病	156450	1(0.64)	1	0
风疹(二倍体)	5600	0	0	0
合计	1598509	787(49.23)	740	47

787 例 AEFI 总报告发生率为 49.23/10 万剂,其中接种后 0~1 d 即发现并就诊的占 91.1%,高于我县 2008 年的监测结果<sup>[1]</sup>,说明我县监测系统的敏感性较往年有所提高。随着公共卫生服务工作量增加,基层接种门诊工作人员少、任务重,有的单位免规人员为兼职,AEFI 监测缺乏主动和全面,因此 AEFI 监测敏感性仍有提升空间。

AEFI 主要以发热、红肿等一般反应为主,多为一过性,无需治疗;异常反应主要是过敏性皮疹,未发生严重异常反应、接种差错和偶合症等,表明疫苗的安全性值得肯定。排除发热、红肿等一般反应,我县总 AEFI、百白破、白破二联异常反应报告发生率分别为 2.94/10 万剂、2.84/10 万剂和 2.15/10 万剂,仍高于全国 2012 年的监测水平<sup>[4]</sup>,提示 AEFI 监测敏感性高,AEFI 发现率增加,但是否提示存在疫苗质量和接种技术等问题,有待进一步研究。

**参考文献**

[1] 王龙花,林建洋.阜宁县2008年疑似预防接种异常反应监测分析[J].中华疾病控制杂志,2010,14(9):935-936.  
 [2] 谷利娅,陈秀丽,许雷.2009—2013年连云港市疑似预防接种异常反应监测分析[J].现代预防医学,2015,42(4):729-731.  
 [3] 薛家鑫.关于预防接种异常反应的思考[J].中国计划免疫,2005,11(3):243-244.  
 [4] 武文娣,刘大卫,李克莉,等.中国2012年疑似预防接种异常反应监测分析[J].中国疫苗和免疫,2014,20(1):1-12.

收稿日期:2015-03-23;修回日期:2015-09-23 编辑:李明芳

• 流行病学调查研究 •

# 三明市 2004—2014 年乙型肝炎流行病学分析

吕秋华<sup>1</sup>,石剑锋<sup>2</sup>

1. 三明曙光医院,福建 365000;2. 三明市疾病预防控制中心,福建 365000

**摘要:** **目的** 分析三明市乙型肝炎(乙肝)发病趋势及流行规律,为制定防治策略提供依据。**方法** 对 2004—2014 年国家“疾病监测信息报告管理系统”网络直报的三明市乙肝疫情资料进行流行病学分析。**结果** 2004—2014 年乙肝发病 29 548 例,占病毒性肝炎 85.9%;年均发病率 102.97/10 万(63.92/10 万至 133.27/10 万),2004—2014 年呈逐年递增趋势;全年月分布基本均匀;男女性别比为 2.48 : 1;职业以农民为主(42.9%);0~15 岁组占 1.20%,20~50 岁占 67.3%;乙肝疫苗全程接种率平均 99.83%,首针及时接种率平均 98.37%。**结论** 三明市乙肝发病呈上升趋势,要加大对青壮年和农民的防控。

**关键词:** 乙型肝炎;流行特征;疾病控制;三明市

**中图分类号:** R 512.6 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0039-03

三明市近年乙肝发病呈高流行状态,已连续多年位居法定传染病首位,是现阶段最为突出的公共卫生问题之一<sup>[1]</sup>。为掌握乙肝流行规律,现将三明

第一作者简介:吕秋华,主管医师。专业:传染病防控

市 2004—2014 年乙肝流行状况分析如下。

### 1 材料与方法

**1.1 资料来源** 导出中国疾病预防控制中心信息的疾病监测信息报告管理子系统和基本信息子系统中三明市乙肝疫情资料。

**1.2 数据处理** 用描述性流行病学方法, SPSS 13.0 软件统计分析。

### 2 结果

**2.1 发病情况** 2004—2014 年全市共报告病毒性肝炎 34 403 例, 占同期乙类传染病 49.0%, 年均发病率 102.97/10 万; 其中乙肝 29 548 例, 占病毒性肝炎 85.9%, 发病率 63.92/10 万至 133.27/10 万, 呈递增趋势(趋势  $\chi^2 = 1 303.20, P < 0.01$ ), 年均递增 7.3%, 见表 1。

表 1 三明市 2004—2014 年乙肝发病率(1/10 万)

年度	病毒性肝炎	乙肝		占病毒性肝炎(%)
	发病数	发病数	发病率	
2004	2098	1719	63.92	81.9
2005	2302	1981	75.24	86.1
2006	2409	2061	78.05	85.6
2007	3045	2632	99.24	86.4
2008	3238	2809	105.47	86.8
2009	3291	2803	104.76	85.2
2010	3096	2596	96.53	83.9
2011	3584	3008	120.16	83.9
2012	3925	3345	133.27	85.2
2013	3790	3324	131.92	87.7
2014	3625	3270	129.78	90.2
合计	34403	29548	102.97	85.9

**2.2 地区分布** 全市乙肝年均发病率 102.97/10 万, 12 个县(市、区)居前 3 位的依次为梅列区 154.34/10 万、沙县 144.00/10 万、尤溪县 129.54/10 万; 明溪县 85.74/10 万、大田县 84.35/10 万、宁化县 80.00/10 万发病率较低; 泰宁 106.15/10 万、建宁 102.77/10 万、清流 102.03/10 万、三元 99.88/10 万、永安 93.90/10 万、将乐 91.22/10 万居中。

**2.3 时间分布** 全年分布基本均匀, 以 1、3、4、5 月发病较多, 3 月发病最多(9.9%), 12 月最少(6.6%)。

**2.4 职业分布** 不同职业均有发病, 29 548 例中, 农民占 42.9%, 家政、家务及待业占 10.6%; 工人占 9.7%, 公务员及职员占 7.0%, 学生占 6.7%, 前 5 位占 63.2%; 其他占 6.5%, 离退休人员 4.5%, 商

务人员 3.2%, 不详 3.1%, 教师 2.6%, 民工 1.4%, 医务人员 0.6%, 餐饮食品人员 0.5%, 散居儿童 0.2%, 海员及长途驾驶员、牧民、幼托儿童 0.1%, 公共场所服务员、渔(船)民、保育员低于 0.1%。

**2.5 年龄分布** 各年龄组均有发病, 0~15 岁组发病较少(1.2%), 发病率从 2004 年的 9.62/10 万降至 2014 年的 4.57/10 万; 15 岁以后随年龄增长发病率逐渐上升, 20~50 岁为高峰年龄组(67.3%), 年均发病率 135.99/10 万, 其中 30~35 岁组达 198.97/10 万; 50 岁后发病率逐渐下降, 见图 1。

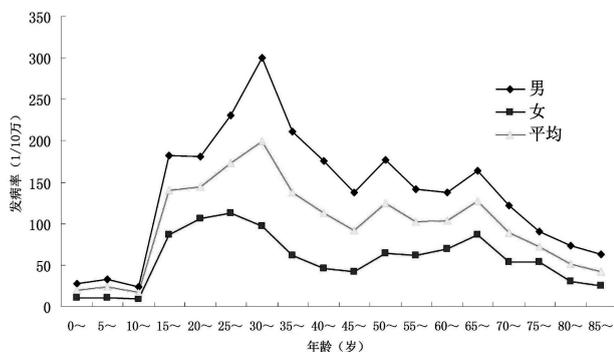


图 1 三明市 2004—2014 年乙肝男女年龄别发病率(1/10 万)

**2.6 性别分布** 男性占报告病例数的 73.0%, 年均发病率 149.12/10 万, 女性 60.24/10 万, 男:女 = 2.48:1 ( $\chi^2 = 5 130.54, P < 0.01$ )。15 岁以后随年龄增长男女发病率之差呈先增加后减少的趋势, 见图 1。

**2.7 疫苗接种** 2008—2014 年乙肝疫苗常规免疫报告全程接种率平均 99.83%, 均 > 99%; 首针及时接种率平均 98.37%, 除 2008 年(96.12%), 其他年份均 > 99%, 见表 2。

表 2 三明市 2008—2014 年乙肝疫苗报告接种率(%)

年度	全程接种			首针接种		
	应种数	实种数	接种率	应种数	及时数	及时率
2008	80578	80202	99.53	25218	24240	96.12
2009	94141	93904	99.75	29056	27927	99.11
2010	76230	76108	99.84	25298	24979	99.74
2011	86134	86056	99.91	27120	26836	99.95
2012	91887	91847	99.96	30290	30158	99.56
2013	88197	87992	99.77	29737	29336	98.65
2014	127140	127115	99.98	43775	43578	99.55
合计	644307	643224	99.83	210494	207054	98.37

### 3 讨论

我国于 2004 年起建立健全了覆盖国家-省-市-县-乡 5 级的中国疾病预防控制中心信息系统, 传染病报告卡可由医疗机构网络实时报告, 传染病管理逐步

加强,三明市乙肝报告敏感性提高,年报告发病率递增趋势,与相关报道一致<sup>[2]</sup>。

报告病例的职业以农民为主(42.9%),除与农民占人口比例较大有关外,主要与农村成人乙肝疫苗接种率低有关,也与经济条件、生活工作环境、个人卫生习惯有关<sup>[3]</sup>。乙肝发病无明显季节性;男性发病率高于女性,15岁后更明显,可能与男性社交活动多、接触面广、多有不良的生活习惯和行为有关<sup>[4]</sup>。

我市2002年将乙肝疫苗纳入国家免疫规划,2003年开始实施新生儿免费接种,近几年乙肝疫苗全程接种率保持在99%以上,首针及时接种率平均98.37%,还对15岁以下儿童进行查漏补种,目前我市0~15岁组乙肝发病占1.2%,发病率4.57/10万,低于其他年龄组。提示乙肝疫苗接种效果显著,与相关报道一致<sup>[5]</sup>。我市乙肝发病高峰为20~50岁青壮年,与全省2000—2008年调查结果相似<sup>[6]</sup>。提示应结合实际情况,有计划分步骤开展重点人群、高危人群接种乙肝疫苗<sup>[1]</sup>。成人接种乙肝疫苗有很

好的免疫原性和安全性,有较高的成本效益<sup>[7]</sup>,可考虑纳入新农合、城镇职工、城镇居民医保报销范畴,减轻群众负担。

#### 参考文献

- [1] 卫生部. 关于印发《2006—2010年全国乙型肝炎防治规划》的通知 [EB/OL] (2011-05-11) [2015-02-15]. <http://www.nhfp.gov.cn/mohbgt/pw10603/200804/27587.shtml>.
- [2] 黄昌红,孙龙,郭青艳,等. 2005—2009年开封市乙型肝炎流行病学分析[J]. 中国热带医学,2011,11(4):447-448.
- [3] 张建彬. 2001—2013年仪征市乙型肝炎流行病学分析[J]. 河南预防医学杂志,2014,25(6):492-493.
- [4] 孙荣贵. 兴化市2007—2011年乙型肝炎流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):46-47.
- [5] 刘彩,王健. 我国乙肝疫苗免疫政策及今后的工作重点研究[J]. 中国卫生事业管理,2011,(11):831-833.
- [6] 陈彩琳,黄文龙,洪荣涛,等. 福建省2000—2008年乙型肝炎流行特征分析[J]. 海峡预防医学杂志,2010,16(1):46-48.
- [7] 崔富强,张国民,孙校金. 中国15-59岁人群乙型肝炎病毒感染易感性分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):1-3.

收稿日期:2015-04-27;修回日期 2015-06-03

责任编辑:方林

## • 流行病学调查研究 •

# 莆田市 2008—2014 年 肺结核病人报告转诊及追踪分析

陈健

莆田市疾病预防控制中心,福建 351100

**摘要:** **目的** 分析莆田市医疗机构与结防机构肺结核病人报告、转诊及追踪资料,探讨提高病人转诊及追踪到位率。**方法** 对莆田市 2008—2014 年肺结核病人网络报告、转诊及追踪相关资料及专业系统报表及结防督导考核、归口管理检查等资料进行分析。**结果** 结防机构初诊病人转诊及追踪到位病例逐年增加,由 2008 年 837 例增加到 2014 年 1 602 例,提高了 91.4%;因症就诊初诊病人涂阳检出率(28.6%)高于转诊及追踪初诊病人的涂阳检出率(26.9%)。7 年间医疗机构平均转诊率达 93.9%,转诊到位率逐年提高。结防机构追踪率逐年提高,平均追踪到位率达 70.2%,总体到位率达 73.6%。**结论** 莆田市肺结核病人报告、转诊及追踪效果明显,肺结核病人转诊率及追踪率逐年提高,但转诊及追踪质量有待进一步规范和加强。

**关键词:** 肺结核;网络报告;转诊;疾病控制

**中图分类号:**R 521 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2016)01-0041-03

莆田市医疗机构自 2004 年通过疾病监测信息系统报告、转诊肺结核病人。结防机构对转诊到位的病人进行核查、登记、定诊;落实确诊病人的治疗管理,并对转诊未到位病人及时追踪。本文对

2008—2014 年网络报告、转诊及追踪情况进行分析,探讨转诊到位率和转诊未到位病人的追踪效率。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 莆田市 2008—2014 年 7 个县区结防机构结核病控制月报、季报、年报、网络报告、转

诊、追踪、结防工作督导考核、归口管理检查等资料。

**1.2 方法** 相关指标和定义按《全国结核病防治工作手册》和《中国结核病防治规划实施工作指南》<sup>[1-2]</sup>规定。

## 2 结果

**2.1 初诊病人就诊情况** 全市结防机构门诊疑似肺结核初诊病人 29 372 例,其中因症主动就诊于结防机构 18 290 例(62.3%);就诊于医疗机构后再转诊、追踪就诊 11 082 例(37.7%)。结防机构初诊病人、经转诊和追踪后就诊的初诊病人数逐年增加,由

2008 年的 837 例增加至 2014 年 1 602 例,提高了 91.4%。

**2.2 病人登记情况** 结防机构初诊病人 29 372 例,确诊活动性肺结核 1 2912 例(44.0%),其中涂阳 8 220 例(28.0%);因症就诊的初诊病人 18 290 例,确诊为活动性肺结核 8 343 例(45.6%),其中涂阳 5 237 例(28.6%);转诊及追踪的初诊病人 11 082 例,确诊为活动性肺结核 4 570 例(41.2%),其中涂阳 2 981 例(26.9%)。因症就诊的初诊病人涂阳检出率高于转诊及追踪的初诊病人( $\chi^2 = 10.29, P < 0.01$ ),见表 1。

**表 1** 莆田市 2008—2014 年结防机构活动性肺结核病人发现及登记情况

年份	因症就诊数			转诊及追踪后就诊数			合计		
	初诊	肺结核	涂阳(%)	初诊	肺结核	涂阳(%)	初诊	肺结核	涂阳(%)
2008	2341	1359	865(37.0)	837	532	349(41.7)	3178	1891	1214(38.2)
2009	1853	1260	901(48.6)	1303	571	401(30.8)	3156	1831	1302(41.3)
2010	2582	1225	835(32.3)	1206	704	486(40.3)	3788	1929	1321(34.9)
2011	2971	1283	806(27.1)	1692	700	469(27.7)	4663	1983	1275(27.3)
2012	2809	1208	731(26.0)	2132	753	509(23.9)	4941	1961	1240(25.1)
2013	2794	1061	637(22.8)	2310	678	443(19.2)	5104	1739	1080(21.2)
2014	2940	946	464(15.8)	1602	632	324(20.2)	4542	1578	788(17.4)
合计	18290	8343	5237(28.6)	11082	4 570	2981(26.9)	29372	12912	8220(28.0)

**2.3 转诊情况** 2008—2014 年共报告肺结核病人 1 8191 例,转诊 17 079 例,平均转诊率 93.9%;转诊到位 6 223 例,平均转诊到位率 36.4%。转诊到位率逐年提高( $\chi^2 = 47.76, P < 0.01$ ),见表 2。

**表 2** 莆田市 2008—2014 年肺结核病人转诊率和转诊到位率(%)

年份	报告数	转诊率(%)	转诊到位率(%)
2008	1624	1485(91.4)	448(30.2)
2009	1694	1592(94.0)	620(39.0)
2010	1842	1746(94.8)	486(27.8)
2011	2463	2340(95.0)	881(37.7)
2012	3059	2887(94.4)	1041(36.1)
2013	3796	3502(94.5)	1336(38.2)
2014	3713	3527(95.0)	1411(40.0)
合计	18191	17079(93.9)	6223(36.4)

**2.4 病人追踪情况** 除转诊到位 6 223 例外,需追踪 11 968 例,已追踪 10 205 例(88.8%);追踪到位 7 163 例(70.2%),总体到位率 73.6%,追踪率逐年提高( $\chi^2 = 1436.93, P < 0.01$ ),但仍未达到 100%的要求;追踪到位率逐年上升( $\chi^2 = 223.36, P < 0.01$ ),达到 85%以上指标要求,见表 3。

## 3 讨论

2004 年和 2005 年先后启动《中国疾病预防控制中心信息系统》和《结核病管理信息系统》,我市医疗和

结防机构积极利用网络信息系统报告、转诊和追踪肺结核病人。结果显示,结防机构门诊初诊病人因症主动就诊数近年无明显变化,而通过转诊及追踪人数由 2008 年 837 例增加到 2014 年 1 602 例,提高了 91.4%,逐年提高,说明网络报告信息系统对提高结防机构门诊初诊病人就诊量起重要作用。

**表 3** 莆田市 2008—2014 年结防机构网络报告肺结核转诊与追踪到位率(%)

年份	网络报告数	转诊到位数	需追踪数	追踪到位数	总体到位率(%)
2008	1624	448(27.6)	480(40.8)	389(81.0)	51.5
2009	1694	620(36.6)	981(91.3)	683(69.6)	76.9
2010	1842	486(26.4)	1234(91.0)	720(58.4)	65.5
2011	2463	881(35.8)	1487(94.0)	811(54.5)	68.7
2012	3059	1041(34.0)	1928(95.5)	1091(59.6)	69.7
2013	3796	1336(35.2)	2063(95.2)	1740(84.3)	81.0
2014	3713	1411(40.0)	2032(96.0)	1729(85.1)	84.6
合计	18191	6223(36.4)	10205(88.8)	7163(70.2)	73.6

涂阳病人是造成结核病传染与流行的最主要传染源<sup>[3]</sup>。因此,提高涂阳病人发现率和治愈率是控制疫情的关键。7 年来,我市不断加强结防机构痰检人员的培训,提高痰涂片镜检水平,市级定期督导,严格按《中国结核病防治规划实施工作指南》要求,加强痰检质控,提高涂阳发现率。7 年间病人涂阳率平均 28.0%(25.0%~41.0%),达到国家规定(20%~

40%)。因症主动就诊病人涂阳检出率高于转诊及追踪的原因:①因症主动就诊结防机构的病人,多数临床症状及病变较严重,病人自我高度怀疑肺结核病。②转诊和追踪的初诊病人,因症首诊于医疗机构时,首诊医生对疑似病人仅凭临床症状或X线检查报告。医疗机构>90%的疑似病人未经痰片检查而直接网络报告和转诊。结防机构对网络报告、转诊和追踪到位的病人,确诊后有56.0%转诊病人被排除。说明病人报告和转诊有待完善,首诊医生应严格按《临床技术规范》要求做好诊断,提高报告转诊质量。

7年间,无论因症就诊或转诊追踪的涂阳检出率都逐年减少,主要是近10几年来实施高质量DOTS策略、经济发展及疫情下降所致。2000年全国结核病流调资料中,我市活动性肺结核患病率(338.06/10万)和涂阳患病率(135.22/10万)与2014年省结核病流调资料中我市活动性肺结核患病率(267.28/10万)和涂阳患病率(38.18/10万)相比,活动性肺结核患病率下降20.9%,涂阳患病率下降71.8%,疫情得到有效控制。

2004年及2005年卫生部先后下发进一步加强肺结核病疫情报告、转诊和追踪等文件。我市各级卫生行政部门均积极贯彻执行,各医疗机构制定归

口管理制度,提高了报告率和转诊率。7年间肺结核病报告率达100%,转诊率平均93.9%,接近国家要求达95%的指标。转诊到位率逐年提高,但平均转诊到位率仍较低,原因:①多数县区结防机构开设门诊时间较短,技术力量不如医疗机构,影响病人的信任度。②医疗机构首诊医生转诊时未对病人详细解释转诊原因及政府实行免费检查和治疗的优惠政策。医疗机构转诊未到位病人占67.3%,需大力开展追踪。

综上所述,莆田市肺结核病人报告、转诊及追踪虽取得一定成绩,但结防机构能力建设还不足、医疗机构转诊质量还不高。应继续加强医疗与结防机构肺结核诊断、治疗管理等信息沟通,并充实和加强结防机构能力建设。

#### 参考文献

- [1] 卫生部疾病控制司,医政司. 全国结核病防治工作手册[M]. 1999:13-128.
- [2] 卫生部疾病控制司. 中国结核病防治规划实施工作指南[M]. 2002:10-72.
- [3] 郑金凤,欧剑鸣,刘坦业. 福建省结核病登记报告及治疗管理8年监测评价[J]. 中国防痨杂志,2006,28(5):281-284.

收稿日期:2015-07-11;修回日期:2015-11-17 编辑:李明芳

## • 流行病学调查研究 •

# 新罗区 2011—2013 年 从业人员甲肝与戊肝感染调查

陈廷秋,赖招霞

龙岩市新罗区疾病预防控制中心,福建 364000

**摘要:** **目的** 了解新罗区食品和公共场所人员甲肝、戊肝的感染状况,为防治提供依据。**方法** 对新罗区 2011—2013 年食品和公共场所从业人员健康体检,用 ELISA 方法检测 HAV-IgM、HEV-IgM,分析检测结果。**结果** 2011—2013 年共检测业人员 41 258 人次,HEV-IgM 阳性率(0.17%)高于 HAV-IgM(0.11%)。HAV-IgM 阳性率女性高于男性,HEV-IgM 阳性率男女差异无统计学意义。感染主要在≥20 岁年龄组,HAV-IgM 阳性率随年龄增长而增高,HEV-IgM 阳性率各年龄组无明显差异。**结论** 新罗区 2011—2013 年从业人员甲肝、戊肝感染率均高于全国及福建省平均水平,且均为隐性感染,建议从业人员体检时应同时检测 ALT、HAV-IgM、HEV-IgM 以避免漏检;必要时应接种疫苗;应加强监督,防止甲肝、戊肝暴发流行。

**关键词:** 甲型肝炎;戊型肝炎;感染率;从业人员;健康体检

**中图分类号:**R 512.6 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2016)01-0043-02

甲肝和戊肝为不同的 RNA 病毒,均经粪-口途径传播,人群普遍易感,常可引起散发或暴发流行,

是严重的公共卫生问题。2009 年国家将甲肝和戊肝作为从事接触直接入口食品和公共场所从业人员健康体检的必检项目,为了解新罗区感染情况,本文

对 2011—2013 年从业人员健康体检结果进行分析。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 所有标本来自 2011—2013 年新罗区 CDC 健康体检的从业人员,共 41 258 人次,其中男 15 165 人次,女 26 093 人次。

**1.2 方法** 采集空腹静脉血 3~5 mL,当日分离血清。用 ELISA 检测 HAV-IgM 和 HEV-IgM。试剂盒均为北京万泰生物药业股份有限公司提供,有效期内使用,检测严格按照说明书操作。

**1.3 数据处理** 用 SPSS 13.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 总检出情况** 3 年共检测 41 258 人次,其中抗 HAV-IgM 阳性 44 人,阳性率 0.11%;抗 HEV-IgM 阳性 69 人,阳性率 0.17%,戊肝阳性率较乙肝高( $\chi^2=4.61, P=0.032$ ),见表 1。

表 1 2011—2013 年新罗区从业人员 HAV-IgM 和 HEV-IgM 阳性率(%)

类别	体检数	HAV-IgM	HEV-IgM	
年份	2011	13860	15(0.11)	18(0.13)
	2012	14287	19(0.13)	29(0.21)
	2013	13111	12(0.09)	22(0.17)
性别	男	15165	10(0.07)	28(0.19)
	女	26093	36(0.14)	41(0.16)
年龄	<20	2289	0	3(0.13)
(岁)	20~	16041	11(0.05)	22(0.14)
	30~	11063	15(0.14)	20(0.18)
	≥40	11865	20(0.17)	24(0.20)
合计	41258	46(0.11)	69(0.17)	

**2.2 性别分布** HAV-IgM 感染率女性高于男性( $\chi^2=4.47, P=0.035$ ),HEV-IgM 感染率男女差异无统计学意义( $\chi^2=0.44, P=0.510$ ),见表 1。

**2.3 年龄分布** HAV-IgM 阳性率随年龄增长有上升趋势(趋势 $\chi^2=8.98, P=0.003$ ),HEV-IgM 阳性率各年龄段差异无统计学意义( $\chi^2=2.04, P=0.563$ ),见表 1。

## 3 讨论

《食品安全法》已将甲肝、戊肝列入从业人员体检必检项目。从业人员体检中发现甲肝、戊肝常为隐性感染,且谷丙转氨酶(ALT)正常,无临床表现,不易被发现。有些地方先检测 ALT,对异常者再测 HAV-IgM 和 HEV-IgM<sup>[1]</sup>,这种做法存在漏诊,且

隐性感染者有传染性。我们对所有体检者均检测 HAV-IgM 和 HEV-IgM,2011—2013 年戊肝检出率(0.17%)高于甲肝(0.11%),与梅州、温岭报道基本一致<sup>[2-3]</sup>。新罗区甲肝感染率高于我国甲肝的发病率(3.3/10 万)<sup>[4]</sup>,也高于福建省平均发病率(4.1/10 万)<sup>[5]</sup>。

有报道甲肝男女发病差异不大,也有研究<sup>[6-8]</sup>男性感染率较高(男女比例 1.5:1~7:1)。本资料结果显示,女性检出率较高,原因有待探讨;还显示 ≥40 岁组甲肝感染较高,可能与其活动范围较大、社交活跃(多为聚餐),受感染机会较多有关。戊肝检出率较甲肝高,但性别、年龄差异无统计学意义。

目前甲肝、戊肝疫苗已经上市,甲肝疫苗接种效果显著,保护率近 100.0%<sup>[9]</sup>,应扩大接种人群,构筑免疫屏障,阻断甲肝传播;戊肝的传播途径、临床表现类似甲肝,但病程较长,多有黄疸,病死率 1%~2%,孕妇感染病死率达 20%<sup>[10]</sup>。应扩大疫苗宣传,提高知晓率,逐步扩大接种人群,控制传播。我区甲肝、戊肝感染以散发为主,应加强粪便管理和水源保护,预防病从口入,切断传播途径,同时应加强健康教育和食品卫生监督管理,做好环境和个人卫生,控制肠道传染病。

## 参考文献

- [1] 张媚媚,沈广良,曾锐.梅州市 2012 年食品和公共场所甲肝、戊肝感染状况分析[J].中国初级卫生保健,2013,27(5):85-86.
- [2] 陈志明,王锦绣,王琳娜,等.浙江温岭市公共场所及食品行业从业人员体检结果分析[J].中国卫生检验杂志,2012,22(11):2758-2759.
- [3] 普兴福.昆明市 2011 年从业人员戊型肝炎病毒感染检测结果分析[J].中国卫生检验杂志,2013,23(11):2512-2513.
- [4] 刘燕敏,陈园生,崔富强,等.中国 2004—2009 年甲型病毒性肝炎流行病学特征分析[J].中国疫苗和免疫,2010,16(5):453-456.
- [5] 张莹珍,谢忠杭,陈彩琳,等.福建省 2004—2009 年甲型病毒性肝炎流行病学特征分析[J].海峡预防医学杂志,2011,17(2):48-49.
- [6] FABIANOVA K, CASTKOVA J, BENES C, et al. Increase in hepatitis A cases in the Czech Republic in 2008—preliminary report[J]. Euro Surveill, 2008, 13(40):1997.
- [7] 孟运运,种红云,王耀峰.218 例散发性急性甲、戊型肝炎流行病学特征分析[J].现代预防医学,2007,34(7):1345-1346.
- [8] 沈建勇,金玫华,朱新风,等.湖州市甲型、戊型病毒性肝炎流行病学特征分析[J].海峡预防医学杂志,2007,13(6):40-41.
- [9] 李德明,杨永绿,周安雄,等.甲肝疫苗免疫程序 10 年流行病学观察[J].现代预防医学,2008,35(6):1038-1040.
- [10] FAVOROV MO, FIELDS HA, PURDY MA, et al. serologic identification of hepatitis E virus infections in epidemic and endemic settings[J]. Med virol, 1992, 36(4):246-250.

# 盐城市 2009—2014 年学生结核病发病特征

杨长庆, 姚学君, 徐忠美, 刘伟

盐城市疾病预防控制中心, 江苏 224000

**摘要:** **目的** 了解盐城市学生结核病发病特征, 为制定防控措施提供依据。**方法** 通过结核病专报系统, 对 2009—2014 年确诊登记的学生结核病资料进行分析。**结果** 盐城市 2009—2014 年累计报告学生结核病 607 例(男 380 例, 女 227 例), 占全市结核病报告总数的 2.7%, 发病率 0.85/10 万~1.66/10 万。15~19 岁居多(62.3%); 涂阴 395 例(65.1%), 涂阳 192 例(31.6%), 涂阴患者比例随年份的增加呈上升趋势。转诊发现为主(52.1%), 其次是因症就诊(36.9%)和追踪(9.9%)。**结论** 盐城市学生结核病发病情况处于低水平, 但应加强 15~19 岁年龄段结核病的防治。

**关键词:** 结核病; 学生; 发病特征; 疾病控制; 盐城市

**中图分类号:** R 52 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0045-02

目前结核病疫情仍然严重, 给防治带来挑战。学校是人群集中的场所, 学生间接触机会多、学习压力大、生长发育快、机体免疫功能尚不完善等, 易成为结核病传播和暴发场所<sup>[1-2]</sup>。本文对盐城市 2009—2014 年登记的学生结核病资料分析如下。

## 1 材料与方法

**1.1 资料来源** 结核病管理信息系统中盐城市 2009—2014 年确诊报告的学生结核病资料。

**1.2 数据处理** 用 Excel 2007 和 SPSS 18.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 发病情况** 盐城市 2009—2014 年累计报告学生结核病 607 例, 占全市报告总数的 2.7%, 登记发病率 0.85/10 万至 1.66/10 万。各年登记发病情况见表 1。

**2.2 性别、年龄分布** 男 380 例(62.6%), 女 227 例(37.4%), 性别比 1.7 : 1。以 15~19 岁居多(62.3%), 其次为 20~24 岁(31.1%)。

**2.3 诊断类型** 涂阳 192 例(31.6%), 涂阴 395 例(65.1%), 未痰检和结核性胸膜炎例数较少。涂阴患者比例随年份呈上升趋势( $\chi^2$  趋势 = 39.50,  $P < 0.01$ )。

**2.4 患者来源** 以转诊发现为主(52.1%), 因症就诊(36.9%), 追踪 60 例(9.9%), 健康检查等发现 7 例(1.2%)。

表 1 盐城市 2009—2014 年学生结核病基本特征

分类特征	年份						合计(%)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
患者数	140	123	98	74	86	86	607
发病率(1/10 万)	1.66	1.45	1.35	0.85	1.19	1.18	-
性别							
男	94	72	61	44	52	57	380(62.6)
女	46	51	37	30	34	29	227(37.4)
年龄							
<10	0	0	1	0	1	1	3(0.5)
10~14	6	8	5	1	7	4	31(5.1)
15~19	88	61	57	49	62	61	378(62.3)
20~24	46	51	35	24	14	19	189(31.1)
≥25	0	3	0	0	2	1	6(1.0)
痰涂片							
涂阳	68	68	13	18	13	12	192(31.6)
涂阴	66	47	83	55	71	73	395(65.1)
其他	6	8	2	1	2	1	20(3.3)
患者来源							
转诊	72	61	62	43	50	28	316(52.1)
追踪	15	15	10	14	2	4	60(9.9)
因症就诊	52	46	24	15	33	54	224(36.9)
其他	1	1	2	2	1	0	7(1.2)

## 3 讨论

盐城市学生结核病发病率从 2009 年的 1.66/10 万, 降至 2014 年的 1.18/10 万, 低于同期全国及江苏的水平<sup>[3-4]</sup>, 但发病率年份变化的趋势无统计学意义; 而涂阴发病率随年份呈上升趋势, 这与文献报道一致<sup>[5]</sup>。说明学生结核病发病模式朝隐匿方向发展, 提示应重视和加强涂阴患者的监测管理。

患者以转诊为主(52.1%), 其次是因症就诊(36.9%), 表明非定点医疗机构发现患者后能及时转诊到定点机构, 患者也能主动到定点机构就诊, 但通过健康体检等发现只有 1.2%, 提示应将结核病作为新生入学体检、毕业生体检和教职员工每年常

规体检的必查项目;要做好日常晨检和因病缺课监测,及早发现病人;应加强宣传教育,特别应加大对可疑症状者及时就诊的宣传力度,做到早发现、早诊断和早治疗;发病以 15~19 岁(62.3%)和 20~24 岁(31.1%)为主,与杜昕等报道基本一致<sup>[3-4]</sup>。这 2 个年龄段处在中学和大学阶段,可能由于学习负担重、升学压力大及生活不规律等造成。此外,高考前体检及大学入学体检,由于信息系统未划分学生类别,故本研究未能比较各类型结核病特征。今后报病中涉及学生病例,结合教育部门本地学生信息,即可进一步分析本地学生结核病流行特征。

(上接第 2 页)中间宿主分布以高突足襞蛞蝓、褐云玛瑙螺、福寿螺、铜锈环棱螺和双线嗜粘液蛞蝓最为普遍,每个点均能捕获到,而罗氏巨楯蛞蝓、双线大蛞蝓等只分布在很局限的小村庄内。宿主中感染率以高突足襞蛞蝓(38.9%)最高,其次为褐云玛瑙螺(28.3%),这与高突足襞蛞蝓口器发达和褐云玛瑙螺斧足宽大有力便于吸食有关;福寿螺感染率(19.7%)虽不及前两位,但由于其种群数量最多分布面最广,对外界的抵抗力和繁殖能力很强,蔓延速度快,易捕捞,因此传病能力很强,即使是幼螺、子螺和休眠期仍具有传病能力<sup>[8-9]</sup>。福寿螺所致的广州管圆线虫病暴发流行多有报道,但仍是许多餐馆的美味佳肴,经查漳州地区的福寿螺销往沿海城市旅游区。铜锈环棱螺是 2005 年新发现的广州管圆线虫病传播宿主<sup>[10]</sup>,本次调查感染率仅 3.2%,与我省连江、南安和厦门、长乐的调查结果相近<sup>[11-12]</sup>,但由于其销售面广,食用量大,我省已发现多例因食用铜锈环棱螺感染的病例,其中年龄最小的仅 2 岁<sup>[13]</sup>。因此其在广州管圆线虫病流行病学上有重要意义。

在自然界主要是老鼠和螺类等中间宿主间循环传播,因此自然疫源地调查采集的标本,感染率高低与老鼠活动范围有直接关系<sup>[14]</sup>。调查发现,居民住宅附近,均有垃圾堆,且周边杂草丛生、地面潮湿,荫蔽且多腐质质的孳生地,为高突足襞蛞蝓和褐云玛瑙螺等陆生贝类的适宜环境,家鼠也频繁出没,感染鼠排出粪便内幼虫,而高突足襞蛞蝓口器发达、褐云玛瑙螺斧足宽大有力,在地面爬行觅食时,很容易侵染广州管圆线虫Ⅲ期幼虫。因此,村民住宅周围的生活垃圾堆和菜地、水沟等环境感染率明显高于远离村庄的沟渠、灌溉沟和果园。调查结果提示,对广州管圆线虫病的防治,除了加强健康教育和食品卫生监督外,积极开展爱国卫生运动,消除鼠害也是防控

## 参考文献

- [1] 卫生部疾病预防控制局,卫生部医政司,中国疾病预防控制中心,中国结核病防治规划实施工作指南[M].北京:中国协和医科大学出版社,2009:9
- [2] 王黎霞,成诗明,陈伟.学校结核病防治工作手册[M].北京:军事医学科学出版社,2012:1.
- [3] 杜昕,陈伟,黄飞,等.2004—2008年全国学生肺结核报告发病特征分析[J].中国健康教育,2009,25(11):803-810.
- [4] 陈诚,陆伟,虞浩,等.江苏省2005—2009年登记学生结核病患病特征分析[J].现代预防医学,2013,40(3):545-547.
- [5] 柳巍,曾令城,杜新玲,等.西安市2005—2011年学生肺结核发病情况分析[J].中国学校卫生,2013,34(2):193-195.

收稿日期:2015-06-10;修回日期:2015-12-08 编辑:李明芳

的重要措施之一。

## 参考文献

- [1] 林金祥,李友松,朱凯,等.长乐市广州管圆线虫集体感染的流行病学研究[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2003,21(2):110-112.
- [2] 陈宝建,李友松,林金祥.福建省长乐市广州管圆线虫暴发感染及疫源地的调查研究[J].寄生虫病与感染性疾病,2003,1(1):6-8.
- [3] 薛大燕,阮云洲,林宝楚,等.温州市一起广州管圆线虫病暴发的调查[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2000,18(3):176-178.
- [4] 陈凤,陈绍荣,李科荣,等.大理市1起食用螺肉引起的广州管圆线虫病暴发调查[J].中国血吸虫病防治杂志,2011,23(6):687-690.
- [5] 林国华,黄明松,程由注,等.福建省龙海市广州管圆线虫贝类宿主种群生态及感染率调查研究[J].中国人兽共患病学报,2014,30(8):821-827.
- [6] 黄明松,林国华,程由注,等.福建省龙海市褐云玛瑙螺感染广州管圆线虫调查分析[J].热带医学杂志,2015,15(11):1540-1543.
- [7] 刘和香,张仪,吕山,等.三种方法检测福寿螺肺囊内广州管圆线虫效果的比较[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2007,25(1):53-56.
- [8] 刘和香,张仪,周晓农,等.不同发育期福寿螺对广州管圆线虫易感性的实验研究[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2005,23(5):262-265.
- [9] 刘和香,张仪,周晓农,等.福寿螺休眠期体内广州管圆线虫生长发育及其感染性的观察研究[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2006,24(4):269-272.
- [10] 林金祥,周晓农,李莉莎,等.铜锈环棱螺作为广州管圆线虫中间宿主的发现[J].中国人兽共患病杂志,2005,21(1):24-26.
- [11] 李莉莎,周晓农,林金祥,等.福建省广州管圆线虫6种新宿主的发现及疫源地的感染率周年变化[J].中国人兽共患病学报,2006,22(6):533-537.
- [12] 李莉莎,张榕燕,方彦炎,等.福州和厦门市售螺类感染广州管圆线虫监测结果分析[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2013,31(6):81-83.
- [13] 张榕燕,李莉莎,林金祥.幼儿重症广州管圆线虫病1例[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2010,28(1):71.
- [14] 李莉莎,张榕燕,林金祥,等.福建省鼠类感染广州管圆线虫调查[J].中国人兽共患病学报,2010,26(2):186-188.

收稿日期:2015-08-19 中文编辑:方林;英文编辑:范新宇

# 灌南县 2004—2014 年肺结核流行特征分析

方允静, 浦栋

灌南县疾病预防控制中心, 江苏 222500

**摘要:** 目的 掌握灌南县 2004—2014 年肺结核流行特征, 为有效防控提供依据。方法 基于中国疾病预防控制中心信息系统, 用描述性流行病学方法进行分析。结果 2004—2014 年灌南县共报告肺结核 4 661 例, 年均报告发病率 60.77/10 万, 各年度肺结核发病率差异不大。各月均有病例发生, 以 12 月最多。年龄以 45~75 岁为主(55.3%)。性别比 2.7:1, 男性发病率(86.18/10 万)高于女性(31.36/10 万)。职业以农民为主(87.8%), 其次是学生(3.7%)。结论 应继续加强肺结核的综合性防治, 尤其应加大中老年人和学生的防控工作。

**关键词:** 肺结核; 流行特征; 疾病控制; 灌南县

**中图分类号:** R 521 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0047-02

结核病传染性强、病程长, 是目前严重危害健康的主要传染病之一, 其报告发病率在灌南县一直处于前列。为掌握我县肺结核流行病学特征, 探索流行规律, 现对 2004—2014 年肺结核疫情分析如下。

## 1 材料与方法

主要来自 2004—2014 年中国疾病预防控制中心信息系统报告的肺结核患者。人口数据来自疾病预防控制中心的国家统计局数据。采用描述流行病学研究方法分析, 数据用 Excel 和 SPSS 17.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 流行概况** 2004—2014 年全县共报告肺结核 4 661 例, 年均报告发病率 60.77/10 万, 涂阳 2 507 例, 报告发病率 31.40/10 万, 涂阴 1 967 例, 报告发病率 27.02/10 万, 未痰检 185 例, 仅培养阳性 2 例; 死亡 18 例, 病死率 0.39%, 见表 1。

表 1 灌南县 2004—2014 年肺结核报告发病率(1/10 万)

年份	涂阳		涂阴		合计	
	患者数	发病率	患者数	发病率	患者数	发病率
2004	336	46.21	87	11.97	458	62.99
2005	295	40.79	89	12.31	415	57.38
2006	307	42.18	86	11.82	425	58.39
2007	312	42.16	139	18.78	477	64.46
2008	318	42.29	112	14.90	455	60.51
2009	307	40.29	110	14.43	420	55.12
2010	319	41.22	89	11.50	422	54.53
2011	66	10.54	368	58.90	445	71.23
2012	63	10.12	338	54.28	404	64.87
2013	100	16.08	274	44.07	379	60.96
2014	84	13.50	275	44.21	361	58.03
合计	2507	31.40	1967	27.02	4661	60.77

注: 本表涂阴未包含 185 例未痰检患者和 2 例仅培阳患者。

**2.2 时间分布** 2011 年报告发病率高达 71.23/10 万, 2010 年最低 54.53/10 万, 各年度发病率差异不大( $\chi^2=15.44, P>0.05$ )。各月均有病例发生, 1~12 月发病数分别为 332、310、438、430、370、350、359、382、401、371、361 和 549 例, 12 月为发病高峰, 3~4 月为发病小高峰, 见图 1。

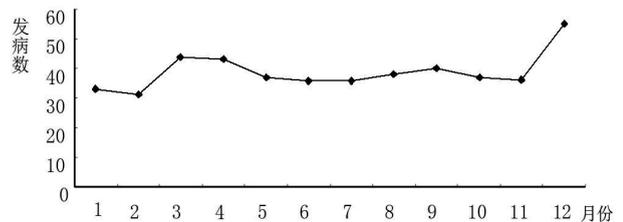


图 1 灌南县 2004—2014 年肺结核报告发病数月分布

## 2.3 人群分布

**2.3.1 年龄性别分布** 报告病例以 55~65 岁(21.7%)和 65~75 岁(16.0%)较多, 15 岁以下较少(0.6%)。男性 3 394 例, 女性 1 267 例, 性别比 2.7:1, 男性发病率(86.18/10 万)高于女性(31.36/10 万,  $\chi^2=92.94, P<0.01$ ); 男性死亡 14 例, 女性死亡 4 例, 死亡性别比 3.5:1; 75 岁以上病死率最高, 见表 2。

表 2 灌南县 2004—2014 年肺结核年龄性别构成(%)

年龄(岁)	报告发病数			死亡数			病死率
	男	女	合计	男	女	合计	
<15	20	8	28(0.6)	0	0	0	0.00
15~	447	236	683(14.7)	1	0	1(5.6)	0.15
25~	276	184	460(9.9)	1	0	1(5.6)	0.22
35~	390	175	565(12.1)	0	0	0	0.00
45~	643	179	822(17.6)	2	0	2(11.1)	0.24
55~	790	220	1010(21.7)	2	1	3(16.7)	0.30
65~	568	179	747(16.0)	2	2	4(22.2)	0.54
75~	260	86	346(7.4)	6	1	7(38.9)	2.02
合计	3394	1267	4661(100.0)	14	4	18(100.0)	0.39

**2.3.2 职业分布** 除保育员、海员及长途驾驶员外,各职业均有患者。其中农民最多,占 87.8%,其次是学生 3.6%、民工 2.1%和工人 1.9%,幼托和散居儿童均 1例(0.02%)。

**2.4 地区分布** 各乡镇均有病例报告,城区新安最多占 20.1%,其次是田楼 11.6%,新集 11.4%,堆沟港 9.8%,李集 8.9%,百禄 8.7%,三口 8.3%,北陈集 6.1%,孟兴庄 6.1%,张店 5.0%,汤沟 2.9%,不详 1.1%。

### 3 讨论

2004—2014年灌南县肺结核年均报告发病率 60.77/10万,各年报告发病率类似。发病以 12月最多,其次是 3~4月,2月报告发病最少,与陈红和张红霞等<sup>[1-2]</sup>的研究相同。

2011年以来涂阳肺结核减少,涂阴比例上升,可能原因:①肺结核宣传力度加大,因症就诊的比例增大;②诊断水平提高;③流动人口增多,许多病人在外地诊疗过。

调查显示,肺结核患者以 45~75岁为主(55.3%),呈典型的中老年高发的趋势,与常杰平等<sup>[3]</sup>的研究相同,原因与年龄大、卫生习惯差、患有基础疾病等因素有关;性别比 2.7:1,男性发病率较高,与马宁等<sup>[4-6]</sup>报告相同;农民占 87.8%,与农

村经济水平不高,农民卫生保健意识差、未形成良好卫生习惯有关;学生占 3.7%,居第 2位,因此须加强农民和学生的结核病综合防治。

为进一步做好防控工作,结合我县肺结核流行特征,建议:①各级政府重视肺结核防治工作,利用基本公共卫生服务的契机,把重点放在农村,建立农村结核病防治网络;②疾控机构要加强对结核病定点医院和乡镇医院的督导,督导定点医院网络报告、药房发药记录并电话随访、以及痰培养实验室建设,督导乡镇医院病人服药情况、及复诊、取药等,管理好现症病人,防止耐多药病人产生;③加强农村肺结核病的健康宣教。

### 参考文献

[1] 陈红,邓艳,李智红,等.上海市闸北区2005—2010年肺结核流行现状和防治效果[J].职业与健康,2011,27(17):1976-1978.

[2] 张洪霞,张福娟,李华文,等.2007-2010年秦皇岛市肺结核病流行特征分析[J].职业与健康,2015,28(10):12476-1249.

[3] 常杰平,朱凤才,季明.江苏省泰兴市2005—2010年肺结核流行特征分析[J].实用临床医药杂志,2011,15(23):164-166.

[4] 马宁,沈华.2004—2010年沈阳市和平区肺结核流行特征[J].职业与健康,2012,28(5):1115-1118.

[5] 商宗宪,田立茂,贾舒,等.2005—2010年枣庄市山亭区肺结核流行病学分析[J].预防医学论坛,2011,17(6):560-561.

[6] 钟涛,王健,黄国景,等.2005—2009年深圳市南山区肺结核疫情分析[J].中国热带医学,2011,11(4):458-459.

收稿日期:2015-04-13;修回日期:2015-05-26 编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 莆田市 2005—2013 年登革热流行病学分析

陈俊煌,许飞婷

莆田市疾病预防控制中心,福建 351100

**摘要:** **目的** 调查分析 2005—2013 年莆田市登革热的流行病学特征、流行规律,为制定预防控制措施提供依据。 **方法** 收集国家疾病监测信息报告管理系统 2005—2013 年登革热基本信息,以及登革热病例个案流行病学调查资料,用描述和分析流行病学方法分析登革热的流行特征和流行因素。 **结果** 2005—2013 年莆田市共报告登革热 161 例,其中本地感染 108 例,输入 53 例。共报告 1 起暴发疫情,累计发病 103 例。病例主要集中在 8~10 月(87.6%),不同年份间病例数波动较大,主要分布在涵江区。男女比例 0.83:1,各年龄组均有发病,主要集中在 20~55 岁(88.3%)。 **结论** 莆田市登革热疫情为输入性或由输入性病例引起该地传播,涵江是重点防控地区。加强监测,做好环境整治和防蚊灭蚊工作是防治登革热的关键。

**关键词:** 登革热;流行病学;疾病控制;莆田市

**中图分类号:** R 512.8 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0048-03

登革热(DF)是分布最广、发病人数最多的虫媒病毒病,以东南亚和西太平洋地区流行最严重,国内

广东等地有不同程度流行。福建省登革热最早报道于 1873 年厦门暴发流行。2007 年首次在莆田涵江发生暴发流行。为了解莆田市登革热的流行特点,

为制定防控措施提供依据,现将 2005—2013 年流行情况分析如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 病例资料来自莆田市疾控中心 2005—2013 年档案资料(含个案调查表、调查报告、阶段分析报告和总结)、2005—2013 年《中国疾病预防控制中心信息系 统》传染病电子报告卡资料,人口资料来自中国疾病预防控制中心基本信息系统。

**1.2 研究方法** 对收集的疫情资料进行时间、空间、人口学特征的描述流行病学分析。

## 2 结果

**2.1 疫情概况** 2005—2013 年莆田市共报告登革热 161 例(临床诊断 3 例,实验室诊断 158 例),年均发病率 0.62/10 万,其中本地感染 108 例,输入性 53 例。

### 2.2 流行病学特征

**2.2.1 时间分布** 每年均有病例报告,波动较大,年发病率 0.03/10 万至 3.63/10 万。2007 年发生较大规模暴发,2008 年发生小规模暴发,其余年份分别出现零星散发病例,且均为输入性病例。2005—2013 年发病月分布:1~3 月、4 月和 5 月各 2 例,6 月和 7 月各 4 例,8 月 23 例、9 月 83 例,10 月 35 例,11 月和 12 月各 3 例,发病有明显季节性,病例主要集中在 8~10 月,占 87.6%(141/161)。

**2.2.2 地区分布** 除湄洲岛外,所有县区均有病例报告。主要以涵江为主(83.9%),其中仙游 2011 年出现 1 例输入性病例后,2013 年连续出现 9 例输入性病例,其余县区基本上零星分布,见表 1。

表 1 2005—2013 年莆田市登革热病例地区分布(%)

年份	涵江	荔城	仙游	秀屿	湄洲	城厢	合计
2005	3(60.0)	1(20.0)	0	1(20.0)	0	0	5(3.1)
2006	1(100.0)	0	0	0	0	0	1(0.6)
2007	103(99.0)	1(1.0)	0	0	0	0	104(64.6)
2008	14(100.0)	0	0	0	0	0	14(8.7)
2009	4(40.0)	5(50.0)	0	1(10.0)	0	0	10(6.2)
2010	2(40.0)	0	0	0	1(20.0)	2(40.0)	5(3.1)
2011	0	0	1(100.0)	0	0	0	1(0.6)
2012	1(50.0)	0	0	0	0	1(50.0)	2(1.2)
2013	7(36.8)	0	9(47.4)	2(10.5)	0	1(7.7)	19(11.8)
合计	135(83.9)	7(4.3)	10(6.2)	4(2.5)	1(0.6)	4(2.5)	161(100.0)

**2.2.3 人群分布** 161 例中,男 73 例,女 88 例,性别比 0.83 : 1。35~岁组发病最多,为 26 例(16.1%)。其余年龄组:15~岁组 11 例(6.8%)、20~岁组 19 例(11.7%)、25~岁组 15 例(9.3%)、30~岁组 13 例(8.0%)、40~岁组 19 例(11.7%)、45

~岁组 13 例(8.0%)、50~岁组 12 例(7.4%)、55~岁组 15 例(9.3%),15~55 岁组占 88.3%。职业分布:农民(40.1%)、商业服务(19.1%)、家务及待业(10.5%)、工人(10.5%)。

**2.3 暴发疫情** 2005—2013 年共报告 2 起登革热暴发事件。其中 1 起为 2007 年登革 II 型病毒引起,共报告确诊 103 例,波及 5 个乡镇,发病主要集中在 9 月 8 日至 10 月 8 日,多数病例发生在 1~2 个村(街道),发病有时间和空间聚集性特征,临床表现均为典型登革热特征,无临床严重或死亡病例。病毒分离株的序列分析表明,导致暴发的病毒来源可能为东南亚。外界病毒传入、高白纹伊蚊密度和临床漏诊可能是导致该起登革热暴发流行的主要原因;另 1 起为 2008 年登革热疫情,共报告 11 例,为输入性病例引起的本地暴发流行。

**2.4 输入来源国家和地区分布** 2005—2013 年共发现输入性病例 53 例,调查其中的 38 例,发现亚洲最多 36 例(94.7%),大洋洲 2 例(5.3%,均来自巴布亚新几内亚)。最大输入性病例来源地区为东南亚 28 例(73.7%),其中印度尼西亚 16 例(42.1%)、马来西亚 7 例(18.4%)、新加坡 3 例(7.9%)、泰国 1 例(2.6%)、柬埔寨 1 例(2.6%);南亚 8 例(21.1%);印度 8 例。

**2.5 病原学检测** 2005—2013 年福建省从部分发生本地感染疫情的地区上送的登革热患者血清中,分离到的登革热病毒均为登革 II 型。

**2.6 发病到诊断时间** 病例发病到诊断的时间最短 1 d,最长 81 d,中位数为 8 d;诊断到报告时间的中位数为 19.30 h,基本上都在 24 h 内报告。

## 3 讨论

近年来莆田市几乎每年都有登革热病例报告,除 2007 年出现疫情暴发外,每年发生的病例均为输入性。分析近年疫情发现:① 病例主要在 8~10 月,年间发病数波动较大,曾四清<sup>[1]</sup>指出气候变化通过虫媒的地理分布范围发生变化、提高繁殖速度、增加叮咬率及缩短病原体的潜伏期而直接影响疾病传播。气温还影响登革热的传染动态,在蚊虫的生存范围内,温度小幅度升高会使蚊虫叮咬更频繁,增加传染性。登革热传播与伊蚊的生长周期有关,以往媒介调查表明,我省的白纹伊蚊分布广泛<sup>[2]</sup>,降雨量较多的 6~9 月白纹伊蚊幼虫密度较高<sup>[3]</sup>,易造成输入性病例本地传播可能。② 病例集中在经济较发达、经贸往来活跃的地区。涵江区是有名的侨乡,较多青壮年往返于东南亚等登革热流行区经商,输入

传染源的机会大,且白纹伊蚊密度较高,人群普遍易感,2007年该区发生的登革热暴发疫情可能为1起输入性病例引起的本地局部暴发流行<sup>[4]</sup>,仙游县因红木家具生产加工与东南亚的交流日益频繁,且一直未出现登革热病例,人群易感性普遍较高,造成输入性病例增多。③病例无性别差异,发病涉及全年龄组,但以20~55岁青壮年为主,这一特点与人口流动性有关。以上流行特征均符合输入性病例的特点,2007年莆田市涵江区发生的输入性病例暴发疫情发生时间与发病高峰一致,同一疫点未出现连续2年发生疫情的现象。莆田市的登革热疫情未形成地方性流行病的证据。

登革热被认为是“最被忽视的人类疾病之一”<sup>[5]</sup>,是一个公共卫生、社会和经济问题<sup>[6]</sup>。因此,对输入性登革热患者的早期诊断、治疗、隔离和处置十分重要。2007年涵江区发生的登革热暴发疫情就是输入性病例处理不及时引起。境外病原体的输入、白纹伊蚊高密度分布及临床医生(特别是基层医院、卫生院等)在登革热的识别、诊断方面经验不足,是病毒在当地扩散并导致暴发流行的主要因素<sup>[7]</sup>。上述各因素中,控制登革热在我市内的暴发流行将主要依靠对蚊媒的控制和提高临床医生对登革热病例的早期识别和诊断能力。因此,我市应加强对基层一线医务人员的培训,提高防治意识和诊疗水平。我市作为登革热监测点,应做好伊蚊成蚊密度及孳生地调查工作,建

立伊蚊效果评估和监督机制,不定期开展登革热疫情风险评估,通过评估推动政府重视登革热的防控工作,切实形成政府主导、部门合作、群众参与的防控局面,有效督促基层村(居)委会组织发动群众开展“翻盆倒罐,清除孳生地”行动。同时要加强蚊媒传染病相关知识的宣传教育,重点加强对出入境人员登革热防治知识的宣传,卫生、检疫、旅游等部门要加强沟通和合作,提高防范输入性登革热的意识。

#### 参考文献

- [1] 曾四清.全球气候变化对传染病流行的影响[J].国外医学(医学地理分册),2002,23:36-38.
- [2] 毛祥华,张再兴.中国登革热的流行现状[J].中国病原学杂志,2007,2(5):385-388.
- [3] 龚道方,周红宁.中国登革热重要媒介白纹伊蚊的研究进展[J].中国媒介生物学及控制杂志,2009,12(6):607-610.
- [4] 周剑平,陈加扬.莆田市涵江区2007年登革热暴发调查分析[J].海峡预防医学杂志,2008,14(6):35-36.
- [5] HALSTEAD S. The XXth century dengue pandemic: need for surveillance and research[J]. World Health Stat Q, 1992(45): 292-298.
- [6] GUBLER DJ. Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century [J]. TRENDS in Microbiology, 2002, 10(2): 100-103.
- [7] 翁育伟,洪荣涛,张山鹰,等.福建省莆田市2007年登革热暴发的流行病学调查分析[J].中国人兽共患病学报,2009,25(4):330-333.

收稿日期:2015-04-28;修回日期:2015-10-29 编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 龙岩市 2004—2014 年疟疾监测结果分析

闫建平<sup>1,2</sup>,温卫珊<sup>1</sup>,何春荣<sup>1</sup>,吴水新<sup>1</sup>,陈杰雄<sup>1</sup>

1.龙岩市疾病预防控制中心,福建 364000;2.福建医科大学公共卫生学院教学基地,龙岩 364000

**摘要:** **目的** 分析龙岩市疟疾流行现状,探讨消除疟疾的可能性。**方法** 统计 2010—2014 年“三热病人”血检情况,对 2004—2014 年疟疾病例进行分析,并分析历年媒介监测资料。**结果** 2010—2014 年共血检“三热病人”10 286 人,年均血检率 0.86‰,阳性病例 8 例,总阳性率 0.78‰。2004—2014 年检出病例 34 例,均为输入性;间日疟占 50%,恶性疟占 20.6%,间日疟恶性疟混合占 23.5%,未分型占 5.9%。未发现嗜人按蚊和微小按蚊。**结论** 龙岩市输入性疟疾依然存在,提高临床医生的诊断水平和检验人员的检验技术,及时网络报告、个案调查和血片复检,是及时发现、治疗和管理病人的重要措施。

**关键词:** 疟疾;传疟媒介;监测;龙岩市

**中图分类号:** R 531.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0050-03

龙岩市地处闽粤赣三省交界,辖 7 县(市、区),总人口 285 万,农村人口占 70%。龙岩属亚热带海

洋性季风气候,年均气温 19.6℃,年均降水量 1 741 mm,农作物以水稻、甘薯、烟叶、蔬菜为主,自然条件适宜传疟媒介孳生,史上流行最严重时年均发病

率超过500/万。1991年10月全市达到基本消灭疟疾考核标准,1992—2009年基本消灭疟疾成果持续巩固,2010—2014年进入消除疟疾监测阶段。现将我市2004—2014年疟疾监测情况报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 “三热病人”监测** 从2010年开始,按福建省CDC疟防计划要求,在7个县(市、区)CDC和医院开展“三热病人”(临床诊断疟疾、疑似疟疾、不明原因发热病人)血检工作。

**1.2 病例分析** 统计2004—2014年龙岩市CDC寄生虫病实验室检出的疟疾病例个案调查表,并查询中国CDC传染病信息报告管理系统报告的病例,对病例进行分析。

**1.3 病人治疗** 按《疟疾防治技术方案(试行)》<sup>[1]</sup>进行现症病人治疗和休止期治疗。

**1.4 媒介监测** 2012年6~9月在龙岩市城区采用紫外线诱蚊通宵捕蚊,每月上中下旬各捕蚊1次,翌日收集蚊子,进行分类鉴定。

**1.5 人员培训和宣传** 2011—2012年连续两年举办全市疟防培训班,对7个县(市、区)CDC和医院技术人员进行培训;每年开展2次督导检查,现场复核血片并指导血片制作;每年开展一次“全国疟疾日”宣传活动。

## 2 结果

**2.1 “三热病人”监测情况** 2010—2014年共血检10 286人,年均血检率0.86‰,检出疟原虫8例,年均阳性率0.78‰,见表1。

表1 龙岩市2010—2014年“三热病人”血检情况

年份	人口数	“三热病人” 血检数	血检率 (‰)	阳性数	阳性率 (‰)
2010	1495750	116	0.08	5	43.10
2011	2827401	474	0.17	0	0.00
2012	2559549	4739	1.85	1	0.21
2013	2560013	2912	1.14	0	0.00
2014	2565374	2045	0.80	2	0.98
合计	12008087	10286	0.86	8	0.78

**2.2 病例报告情况** 2004—2014年全市共报告疟疾病例34例,均为输入性病例,其中市CDC诊断26例,中疾控传染病信息报告管理系统报告8例(其中未分型2例)。34例中,国外感染28例(82.4%,本地20例、外地6例、外籍2例),国内省外感染6例(17.6%,本地和外地各3例);间日疟17例(50.0%),恶性疟7例(20.6%),间日疟恶性疟混

合8例(23.5%),未分型2例(5.9%)。2010年后未发现省外感染病例。

**2.3 病人治疗和抗复发** 2004—2010年市CDC对检出的26例均进行规范治疗,间日疟病人用“氯伯8d疗法”,恶性疟病人用青蒿琥酯片600mg,混合感染者使用上述2种药物,间日疟病人服药3个月后给予1次抗复发治疗,未出现死亡病例。2009年1例间日疟恶性疟混合感染者,治疗后多次复发,共服用3个疗程青蒿琥酯片(1 800mg)和4个疗程的“氯伯8d疗法”药物(氯喹4 800mg、伯氨喹720mg)才予根治<sup>[2]</sup>。

**2.4 传疟媒介调查情况** 1980—2000年在市梅花山自然保护区开展蚊媒调查,发现孟加拉按蚊、贵阳按蚊、林氏按蚊、棋斑按蚊和中华按蚊,未发现嗜人按蚊和微小按蚊<sup>[3]</sup>,2006—2012年继续开展蚊媒监测,仍未捕到嗜人按蚊和微小按蚊<sup>[4]</sup>。2012年6~9月在城区重点场所布点10处,用紫外线灯诱蚊通宵捕蚊,亦仅捕到少量中华按蚊、致倦库蚊和白纹伊蚊。

**2.5 人员培训和督导情况** 2011年福建省CDC对全省临床医生和疾控人员进行疟疾防治知识知晓率调查<sup>[5]</sup>,龙岩市疟疾知晓的总合格率仅为22.5%,其中临床医生19.9%,疾控人员56.8%。为此,我市加大培训和督导力度,分别与2011年6月和2012年8月举办疟疾检测与监测技术培训班,对市、县两级疾控中心和综合性医院40余名医技人员进行培训,培训后学员的镜检技术和疟防知识合格率均在90%以上。此后,于每年的7月和12月对各县(市、区)疟防工作进行督导,发现问题,现场指导。为确保发热病人血检质量,还将疟疾病人的血液制成厚薄血膜的染色玻片标本90多张,发放到基层疾控中心、医院和中心血站。近3年来,全市发热病人血检任务均保质保量完成。

## 3 讨论

龙岩市曾是疟疾流行区,1954年和1972年发病率分别为500/万和5.81/万<sup>[6]</sup>。经过大面积普查普治、休止期治疗和药物灭蚊等综合性防治措施,1977年全市疟疾发病率降至0.9/万<sup>[7]</sup>,1991年10月在全省率先达到基本消灭疟疾的标准。

此后,我市疟防工作重点转向后期管理与监测,对流动人口发热病人血检出的疟原虫感染者和现症病人进行全程规范化治疗,并开展流调和密切接触者预防性服药。2004—2014年发病率仍控制在1/10万以下,全市共报告疟疾34例,均为输入性病例,传疟媒介调查也未发现嗜人按蚊和微小按蚊,按照《福建省消除疟疾行动计划(2010—2015)》和《中

国消除疟疾行动计划(2010—2020)》的标准,龙岩市已进入消除疟疾阶段。

鉴于我市输入性病例传播风险依然存在,巩固消除疟疾成果仍是我们面临的严峻挑战。建议:①加强临床医生的疟防知识培训,将其列入继续教育培训内容,不断提高其诊断水平和检验人员的检验技术水平;②加强监测,做好网络报告、个案调查和血片复检,及时发现、治疗和管理病人;③适时开展蚊媒监测,巩固消除疟疾成果。

参考文献

[1] 卫生部地方病防治局. 疟疾防治手册[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 26-40.

[2] 温卫珊, 魏荣英, 间日疟、恶性疟混合感染 1 例治疗报告[J]. 中国病原生物学杂志, 2011, 6(7): 附页 4.

[3] 温卫珊, 徐保海, 何春荣, 等. 龙岩市蚊类调查报告[J]. 医学动物防治, 2000, 16(7): 357-361.

[4] 欧阳榕, 谢汉国, 杨发柱, 等. 福建省 2006—2012 年疟疾监测分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2013, 19(4): 73-74.

[5] 连珉珉, 张山鹰, 杨发柱, 等. 福建省基层医务人员疟疾防治知识知晓率调查[J]. 海峡预防医学杂志, 2014, 20(2): 17-19.

[6] 李立, 刘文和, 林锦光, 等. 龙岩地区 40 年疟疾流行态势分析[J]. 中国人兽共患病杂志, 1993, 9(4)增刊: 27-28.

[7] 温卫珊, 何春荣, 邓小如, 等. 龙岩市防治疟疾 50 年回顾[J]. 医学动物防治, 2004, 20(8): 507-508.

收稿日期: 2015-03-13; 修回日期: 2015-04-10 责任编辑: 方林

• 流行病学调查研究 •

# 南昌市青山湖区 2012—2014 年手足口病疫情分析

杨盈华, 魏贵英

南昌市青山湖区疾病预防控制中心, 江西 330029

**摘要:** 目的 了解青山湖区 2012—2014 年手足口病疫情特点, 为制定防控措施提供依据。方法 对国家疾病监测信息报告管理系统中青山湖区 2012—2014 年手足口病疫情资料进行分析。结果 青山湖区 2012—2014 年共报告手足口病 2 558 例, 各年发病数均位居传染病之首, 发病者 < 5 岁占 92.1%; 男性较多; 散居儿童最多(79.1%), 其次是托幼儿童(18.0%); 有明显季节性和地区性, 各月份、各乡镇(街道)均有病例, 其中湖坊镇、上海路街办、京东镇等发病率较高, 稍偏远的扬子洲镇病例较少; 实验室标本检测以 EV71 型为主(57.5%), CoxA16 型为 9.2%。结论 青山湖区 2012—2014 年手足口病发病率仍处于较高水平, 应重点加强散居儿童及托幼机构的防控措施。

**关键词:** 手足口病; 疫情管理; 流行特征; 青山湖区; 疾病控制

**中图分类号:** R 512.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0052-02

手足口病是由多种肠道病毒(EV71 和 CoxA16 型为主)感染引起的一种常见急性传染病。为了解青山湖区手足口病流行特征, 为制定防控措施提供依据, 本文对 2012—2014 年手足口病疫情资料进行分析。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 国家疾病监测信息报告管理系统中, 青山湖区手足口病病例共 2 558 例。

**1.2 方法** 对病例个案进行描述性分析, 包括发病时间、住址、性别、年龄和职业等。

## 2 结果

**2.1 疫情概况** 3 年中共报告手足口病 2 558 例, 各年发病数均位居传染病之首, 分别占 40.0%、

27.5% 和 35.9%; 在当年丙类传染病中分别占 60.5%、53.6% 和 65.2%, 无死亡。

**2.2 时间分布** 各月均有病例, 2012 年和 2013 年的发病高峰分别为 4~5 月(667 例)和 9 月(113 例), 2014 年有 2 个发病高峰, 分别为 4~6 月(353 例)和 9 月(148 例)。

**2.3 地区分布** 各乡镇(街道)均有病例, 报告病例最多为湖坊镇, 见表 1。

表 1 青山湖区 2012—2014 年手足口病分布及构成(%)

乡镇(街道)	2012 年	2013 年	2014 年
湖坊	354(29.2)	268(47.1)	315(40.6)
上海路街办	214(17.6)	80(14.1)	117(15.1)
京东	208(17.1)	76(13.4)	138(17.8)
罗家	242(20.0)	54(9.5)	120(15.5)
塘山	114(9.4)	52(9.1)	58(7.5)
南钢街办	54(4.5)	16(2.8)	28(3.5)
扬子洲	27(2.2)	23(4.0)	
合计	1213(100.0)	569(100.0)	776(100.0)

**2.4 人群分布** 男 1 626 例,女 932 例,男女之比为 1.74 : 1。年龄出生 3 个月至 37 岁, < 5 岁占 92.1% (2 355/2 558), 0 ~ 3 岁 70.1% (1 793/2 558)。以散居儿童最多(2 024 例, 79.1%), 其次为托幼儿童(460 例, 18.0%)。

**2.5 实验室检测** 采集检测样本 180 份, 阳性 120 份(66.7%), 其中 EV71 型(69 例, 57.5%); Cox-A16 型(11 例, 9.2%), 其它肠道病 40 例(33.3%)。

### 3 讨论

青山湖区 2012—2014 年手足口病发病率有明显波动, 仍处较高水平, 发病均居当年传染病之首。疫情特点: ① 2012 年 3 月病例发病数剧增, 4 ~ 5 月形成发病高峰, 可能与南昌市正值雨季, 气候适合肠道病毒的生存与传播有关<sup>[1]</sup>; 2013 年 9 月出现小高峰, 主要受托幼机构开学的影响<sup>[2]</sup>; 2014 年 4 ~ 6 月份和 9 月份各有 1 个发病高峰。② 各乡镇均有疫情, 其中湖坊镇、上海路街办、京东镇等城区及城郊和工业发达地区发病率较高, 扬子洲镇属稍偏远地区, 病例较少, 提示疫情具有地区性。疫情高发地区与外来人口多, 居住密集, 卫生条件和习惯差有关<sup>[3]</sup>。③ < 5 岁散居和托幼儿童为主, 符合该病年龄特征。男性病例较多, 可

能与喜好活动, 接触密切频繁, 相互传染的机会多等有关<sup>[4]</sup>。

针对青山湖区手足口病疫情特点, 建议: ① 开展多种形式的健康教育和促进, 使群众掌握手足口病相关知识, 养成良好的生活、学习和卫生习惯。② 学校和托幼机构应严格执行因病缺课、晨检等制度, 做好消毒、通风、疫情报告以及食堂卫生等, 发现可疑病例及时报告。③ 发现疫情应早报告、早治疗、早处置; 提高医疗卫生机构尤其是基层卫生机构的重症病例发现水平, 及早转诊以提高治愈率。④ 加强疫情直报系统病例报告监控, 发现异常及时处置; 加强日常临床报告病例、重症病例、聚集性疫情样本采集和送检, 开展疫情预警预测。

#### 参考文献

- [1] 戚京城, 李辉, 吴景文, 等. 2008—2010 年南昌市手足口病疫情分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2011, 6(10): 765-766.
- [2] 姚嵘海, 何均, 谢锦荣, 等. 2008—2011 年浙江省诸暨市手足口病疫情分析及防治对策[J]. 疾病监测, 2012, 27(7): 535-538.
- [3] 孔志芳, 章海斌, 陈伟, 等. 2009—2011 年浙江省宁海县手足口病疫情分析[J]. 疾病监测, 2012, 27(7): 542-544.
- [4] 储强, 薛曹怡, 傅益飞, 等. 上海市浦东新区 2009—2012 年手足口病疫情流行病学分析[J]. 环境与职业医学, 2014, 31(3): 186-191.

收稿日期: 2015-07-01; 修回日期: 2015-09-04 编辑: 李明芳

## • 流行病学调查研究 •

# 南平市建阳区将口镇疟疾监测结果分析

张贤强

南平市建阳区疾病预防控制中心, 福建 354200

**摘要: 目的** 了解建阳区以灭蚊为主的综合性防治措施和 1999 年考核后所采用防治对策的可行性。**方法** 按卫生部《全国疟疾监测方案》要求设点监测并评价。**结果** 2005—2010 年, 经 6 年的纵向监测, 发热病人血检疟原虫 2 656 人, 发现 2 例输入性病例; 间接荧光抗体 (IFA) 检测小学生 1 850 人, 发现 1 例抗体阳性 (1 : 20), 但未见临床症状和疟原虫; 媒介调查 (1 394 只) 及吸血习性调查 (11 183 只), 捕获的均为中华按蚊, 吸血率人诱 1.9%, 牛诱达 98.1%; 经产蚊占 51.4% (55/107)。**结论** 建阳区调查未发现当地的疟疾病人, 未捕到诱人按蚊。以灭蚊为主的综合性防治措施和 1999 年考核后所采用防治对策切实可行。

**关键词:** 疟疾; 嗜人按蚊; 后期监测; 叮人率; 建阳区

**中图分类号:** R 531.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0053-03

建阳区疟疾流行悠久, 1970 年发病率高达 3 130.4/万, 发现主要传疟媒介系嗜人按蚊<sup>[1]</sup>, 1980 年代用灭蚊为主的综合性措施, 1990 年代实施溴氰

菊酯浸泡蚊帐灭蚊, 发病率逐年下降, 1995 年降为 0.819/万。1999 年经省卫生厅考核达到基本消灭疟疾标准, 后转入后期监测。为查证疟疾防治效果, 2005—2010 年选择发病中等的将口镇, 按卫生部

《全国疟疾监测方案》要求,设点监测,分析如下。

## 1 材料与方法

**1.1 基本情况** 调查包括地理位置、气候、农耕、居民防蚊和疫情动态等。

**1.2 发热病人血检疟原虫** 以镇为单位,对诊断为疟疾、疑似疟疾和外地工等发热者血检,年血检率不低于总人口的1%~2%,以5~10月流行期为重点。

**1.3 间接荧光抗体(IFA)检测** 每年10月采制300个小学生滤低血作IFA检测。

**1.4 媒介调查** 于西岸村设点(原嗜人按蚊占人房按蚊总数76%),每年6~10月上旬,采用夜间室外人帐法,以3人诱饵通宵1次/15 d,同时在清晨捕捉50床帐内(并统计人数)按蚊,分别装放,次日鉴定蚊种,计算叮人率。

**1.5 吸血习性调查** 按1头牛体重约等于4个人计,于夜间用人帐和牛帐诱饵法。不同宿主相隔15 m左右,在按蚊密度高峰的19~22时,分别捕捉帐内蚊并鉴定蚊种,计算叮人率。

**1.6 经产蚊调查** 在按蚊密度高峰期间,捕捉未吸血的按蚊放入蚊笼内,上加盖湿毛巾带回实验室,次日鉴定蚊种及解剖卵巢,在低倍显微镜下观察卵巢表面气管状况<sup>[2]</sup>。卷曲丝球状的为未产蚊,否则是经产蚊,解剖达100只以上,计算经产蚊占比。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 调查胡巷、西岸、芹口3个村774户居民防蚊情况,安装纱窗有258户,用蚊帐的749户(使用率达96.8%),另有使用蚊香和经常喷洒杀虫剂。

**疫情动态:** 将口镇1970年疟疾发病率为3 100.6/万,经查8个村点有不同程度嗜人按蚊分布(4.5%~80.7%),1980年代前采取春抗、夏抗、秋抗和冬灭、夏灭、秋灭(三抗三灭)的群防群治措施,疫情每年虽有下降,但幅度不大,到1979年发病率还高达118.692/万,1980年代后用以灭蚊为主的综合性防治方案,视嗜人按蚊分布村点数,集中财力、物力和人力,分批采取包干责任制,连续实施3年。致嗜人按蚊分布村及种群密度逐年减少,甚至捕不到,疫情也明显下降。1995年到1/万以下,至1996年先后对嗜人按蚊村复查,未捕到嗜人按蚊,1999年全区通过经省卫生厅专家考核,达到基本消灭疟疾标准后,本镇随全区转入后期监测,每年仅对村民临床诊断为疟疾、疑似疟疾和外地工等发热者

血检疟原虫,不定期抽查些村(点),经3年的纵向监测,均未发现当地疟疾病人,未捕到嗜人按蚊。

**2.2 发热者血检疟原虫** 2005—2010年全镇共计检测发热病人2 656人,发现2例输入性病例(2006年和2007年各1例)。每年血检数分别为472人、500人、406人、422人、419人和437人。

**2.3 小学生 IFA 检测** 连续6年的10月对将口镇小学采制小学生滤纸血共计1 850人份,经省CDC检测,发现1例抗体(1:20)阳性者,经流行病学调查,未有疟疾临床症状。

**2.4 叮人率调查** 调查点设在西岸村,连续6年(9次/年),计54次162人,共捕获按蚊1 275只,经鉴定系中华按蚊,见表1;清晨捕捉50床人帐内按蚊(仅2005年)捕获按蚊119只,经鉴定也是中华按蚊,帐内每人为0.21只,见表2。

表1 2005—2010年西岸村夜间室外人帐捕获结果

年份	捕蚊结果(只)						叮人率(%)
	6月	7月	8月	9月	10月	按蚊数	
2005	33	58	50	14	0	155	5.7
2006	75	129	120	43	0	367	13.6
2007	62	77	69	36	0	244	9.0
2008	40	64	56	16	0	176	12
2009	52	63	47	16	0	178	8.9
2010	23	67	49	16	0	155	7.8
合计	285	458	391	141	0	1275	9.5

表2 西岸村2005年6~10月清晨50户人帐捕获按蚊结果

捕蚊结果	6月	7月	8月	9月	10月	合计
帐内人数	137	133	125	126	61	582
捕获按蚊数(只)	24	45	47	3	0	119
叮人率(%)	0.8	0.34	0.38	0.02	0	0.21

**2.5 吸血习性** 在2005年9月初连续2夜,以人、牛帐内诱饵观察,共捕获按蚊11 183只,鉴定系中华按蚊,其中人诱获209只,牛诱捕10 974只,人诱叮人率1.9%,而牛诱高达98.1%。

表3 西岸村连续2夜人、牛帐捕获按蚊结果

调查日期	诱捕率		捕获按蚊数(只)		诱捕率	
	人	牛	人	牛	人	牛
20050907	4	1	112	7023	1.6	98.4
20050908	4	1	97	3951	2.4	97.6
合计	8	2	209	10974	1.9	98.1

**2.6 经产蚊占比** 于2005年9月8日在西岸村捕获捕未吸血按蚊,鉴定均系中华按蚊。解剖其中107只,发现52只为未产蚊,经产蚊达55只,经产蚊占51.4%。

## 3 讨论

考核后的监测结果显示,2005—2010年在将口镇

设点纵向观察,从夜间人账通宵,清晨人账捕蚊和吸血习性调查,捕获的按蚊鉴定均系中华按蚊,发热病人血检计 2 656 人,发现 2 例外地工阳性,IFA 检测小学生 1 850 名,发现 1 例抗体阳性(1:20),未见临床症状和疟原虫。说明在疟疾防治中,狠抓质与量的重要性。

从将口镇 6 年疟疾纵向观察中,未发现主要病媒,按蚊调查和当地村民感染疟疾病例显示,1980 年代灭蚊为主的综合性防治措施和考核后所采用防治对策可行,成果巩固。其趋吸畜血的次要媒介中华按蚊,目前叮人率尚不高,随着机耕广泛应用,牲

畜的减少,则可改变其吸血习性。当传染源输入、人群免疫力下降则可引起传播。各地应引起足够重视,做到防患未然。

#### 参考文献

- [1] 吴金俊. 福建嗜人按蚊分布与传疟作用调查分析[J]. 中华流行病学杂志, 1987, 8(4): 221-223.
- [2] 卫生部地方病防治局. 疟疾防治手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 212-213.

收稿日期: 2015-06-10; 修回日期: 2015-12-02 编辑: 黄春燕

## • 实验研究与检验技术 •

# 食品中油脂提取及过氧化值测定影响因素的探讨

周娜<sup>1</sup>, 李卫林<sup>2</sup>

1. 厦门市疾病预防控制中心, 福建 361021; 2. 福建省疾病预防控制中心, 福建 350001

**摘要:** **目的** 探讨食品中过氧化值测定的影响因素, 以保证检验结果的准确性。**方法** 根据 GB/T 5009. 56-2003 提取油脂, GB/T 5009. 37-2003 测定过氧化值, 探讨实验过程中可能影响结果的因素。**结果** 油脂的提取条件、外界环境、试剂质量和添加量、放置时间、淀粉加入时机和碘量瓶振摇方法等均会影响测定结果。**结论** 建议在分析影响因素的基础上进行全面质量管理, 以确保食品中过氧化值测定结果的真实准确。

**关键词:** 过氧化值; 食品卫生; 食品检测; 食品安全

**中图分类号:** R 155.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0055-04

过氧化物是油脂氧化酸败过程的中间产物, 会对人体产生毒害作用。我国多类食品卫生标准都有过氧化值的限量指标。由于油脂提取和过氧化值测定过程有一定的不稳定性, 导致测定结果的重复性和再现性难以控制。我们对食品中含油脂的样品, 用 GB/T 5009. 56-2003 的方法提取油脂, 过氧化值的测定用 GB/T 5009. 37-2003 中第一法滴定法(碘量法)。本文从样品处理、外界环境、试剂质量控制、温度、放置时间、滴定过程操作细节和结果表示的量纲等方面作一论述。

## 1 油脂提取过程影响过氧化值测定的因素

**1.1 样品处理** 水分会影响有机溶剂渗入样品内部的速率, 降低油脂的提取率, 且提取过程中过多的水分会夹带出糖分等非脂成分, 降低油脂的纯度<sup>[1]</sup>。对含水分较多的样品(如蛋糕、沙琪玛), 在加入石油醚前, 先将样品真空干燥后再粉碎, 粉碎过细会影

响过滤速度, 以散粒状为宜。

**1.2 石油醚的添加量** 石油醚加入过少会使样品浸泡不充分, 油脂溶解不完全, 提取率低; 过多会造成试剂浪费, 脱溶时间延长。GB/T 5009. 56-2003 对坚果、油炸类等高油脂样品和蛋糕等中等油脂样品规定了明确的称样量和加入石油醚的体积数, 但对面包、饼干等低油脂样品仅说明加入适量的石油醚浸泡样品。有文献<sup>[2]</sup>用面包做样品, 指出当石油醚的添加量为样品质量的 1.2(mL/g) 倍时, 油脂的提取率最大。但在实际中, 因不同样品粉碎后的蓬松程度不同, 不能单纯依据样品质量的多少倍决定石油醚的加入体积, 加入量应以没过样品为宜。

**1.3 样品在石油醚中的浸泡时间** 依据 GB/T 5009. 56-2003, 样品粉碎后应用石油醚浸泡过夜, 但通常为节约时间而缩短提取时间, 认为得到的油脂足够做实验即可。王巍等<sup>[3]</sup>指出浸泡时间的长短严重影响结果, 随着浸泡时间的延长, 过氧化值不断减小, 浸泡 12 h 后又略有回升。实验探讨了 3 份平行样品(蒜香青豆)浸泡和超声不同时间萃取油脂对过氧化值测定结果的影响, 发现浸泡时间短的样品内部油脂浸出不完全, 主要以表面油脂为主, 而表面油

**基金项目:** 厦门市卫生局/重点专科建设项目(厦卫科教中医[2012] 285 号)

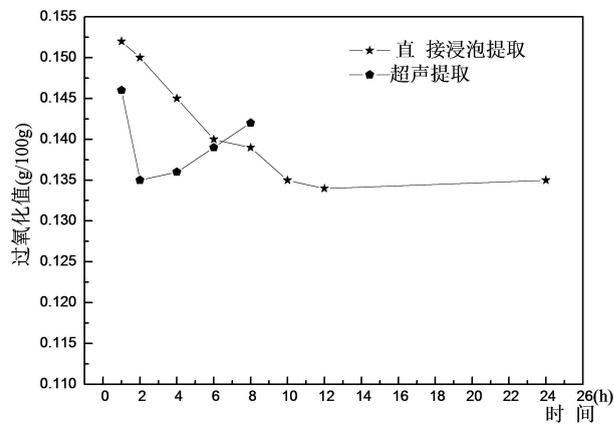
**第一作者简介:** 周娜, 主管技师。专业: 食品卫生与安全

脂接触空气的几率大,氧化程度高,是过氧化值偏高的主要原因,故需保证足够的浸泡时间。若确实时间不够,可通过超声提取样品中的油脂,以缩短浸泡时间,但时间以2~4 h为宜,图1显示蒜香青豆的超声时间为6 h时,过氧化值又略有升高。这可能是因为随着超声时间的延长,水浴温度开始升高,加快了油脂的氧化速度。

**1.4 脱溶方式的选择** 不饱和脂肪酸受热易氧化,脱溶的温度对样品的过氧化值影响较大。

**1.4.1 减压脱溶** 由旋转蒸发器、恒温水浴锅、循环水式真空泵组成负压脱溶装置,水浴温度控制在30℃至40℃,受热温度低,脱溶时间短,且整个脱溶过程在密闭减压装置中进行,基本与空气无接触,故测定过氧化值的准确性和重现性好,可作为优先选择的脱溶方式。

**1.4.2 水浴加热脱溶** 将滤液直接放入通风厨中的水浴锅上脱溶,当油脂与溶剂共存时,与空气的接触面积相对较小,随着混合液中溶剂的挥发,油脂接触空气的表面积不断增大,被氧化的量也随之增大。若温度过低,脱溶时间就长,暴露在空气中的时间也长,过氧化值偏高;若温度过高,虽然脱溶时间短,但油脂被氧化的速度也增快。为保证挥发时间短且能挥发完全,笔者多次实验证明,水浴脱溶时选择略高于石油醚沸程的温度,即设在60℃至70℃,测定结果的重现性好,不可随意延长脱溶时间,脱溶后油脂立即从水浴锅上取下。



注:数值为3次测定结果的均值,平行样间的相对偏差均<10%。

图1 不同浸泡和超声时间对过氧化值的影响

**1.4.3 自然挥发溶剂脱溶** 将滤液直接放入通风厨中,溶剂自然挥干,脱溶时间较长,油脂暴露在空气中的时间也长,直接影响过氧化值的测定结果,一般不建议采用。

对3种脱溶方法所提取的油脂分别测定过氧化值,结果见表1。减压脱溶法得到的油脂,其过氧化

值最低,自然挥发溶剂法最高。减压脱溶法因混合液是在密闭的提取瓶中,并呈负压状态,基本不存在油脂氧化问题,敞口水浴加热设备简单,只要控制好条件仍然可获得准确结果。

表1 3种不同脱溶方法对过氧化值测定结果的影响 (g/100 g)

样品	减压脱溶	敞口水浴加热	自然挥发溶剂
核桃仁	0.083	0.085	0.120
综合蚕豆	0.018	0.019	0.021
油炒面粉	0.230	0.230	0.260
调和油	0.069	0.072	0.076

## 2 检测环境及试剂影响过氧化值测定的因素

### 2.1 外界环境的影响

**2.1.1 氧气** 空气中的氧气与油脂接触,能加快油脂的氧化,使过氧化值测定结果偏高,因此被测定的油脂样品不能长时间暴露在空气中。张一凡等<sup>[4]</sup>也通过实验验证了称量后油样的放置时间对过氧化值的影响,并指出称样后0.5 h内必须测定。我们对1份花生油称样后0、0.5、1.0、2.0、3.0和5.0 h后进行测定,测定值分别为0.082、0.087、0.12、0.13、0.16和0.21 g/100 g,表明放置时间越长,过氧化值越高,与立即测定的结果存在显著差异,为减少误差一般应称样后立即测定。

**2.1.2 环境温度** 环境温度越高,油脂越容易氧化。王霞<sup>[5]</sup>研究发现,在不同温度下做同一油样,温度越高,过氧化值结果越高,变化也越快,测定结果越不稳定;赵鹏等<sup>[6]</sup>提出在温度为(25±5)℃范围内测量时,过氧化值的测定结果变化不大。因不同季节的温度不一样,实验操作应尽量选择20℃左右的室温,以减小误差,消除测定结果的不稳定性。

**2.1.3 光照** 光照会加速油脂的氧化,样品粉碎后若不立即测定,应装在棕色玻璃瓶中,密封,放在阴凉干燥处,夏季可保存于冰箱中,称样及测定过程中也应避免阳光直射。

### 2.2 试剂的质量控制

**2.2.1 碘化钾溶液** 碘化钾应为新鲜配制无色澄清的饱和溶液,长期存放易被氧化为单质碘,使溶液显黄色,造成结果偏高。所配溶液最好当次用完。根据化学反应  $4KI + O_2 = 2I_2 + 4KOH$ ,如果增大KOH的浓度,反应会向左进行,一定程度上抑制I<sub>2</sub>的生成。理论上氢氧化钾浓度越高,碘化钾饱和溶液越稳定,但过高浓度的KOH同样会还原油脂中的过氧化物,造成油脂中过氧化值结果偏低。有文献<sup>[7]</sup>提出,用0.1 mol/L的KOH溶液配制的饱和

KI 溶液可稳定避光保存 30 d, 第 30 d 用此饱和 KI 溶液测定多份样品中的过氧化值, 与用新配制的饱和 KI 溶液比较, 所得结果基本相同。

**2.2.2 淀粉溶液** 淀粉溶液要求现用现配, 若配制时间长了会减缓水解, 甚至不能与碘生成蓝色物质而呈紫色或红色, 紫红色的络合物用硫代硫酸钠滴定时褪色慢, 致终点不灵敏。淀粉应在接近终点时加入, 即在反应液呈淡黄色时加入, 若加入过早, 大部分  $I_2$  被吸附进入淀粉内部形成络合物, 这部分  $I_2$  不易析出, 使终点出现“迟钝”而引起误差。

**2.2.3 硫代硫酸钠溶液** 硫代硫酸钠溶液不稳定, 易与水中  $CO_2$ 、微生物和空气中的氧作用, 析出单质 S。应使用新煮沸的冷水配制并加入少量  $Na_2CO_3$ ; 日光也能促使分解, 应贮存在棕色瓶中。硫代硫酸钠溶液应放置 1 个月后再过滤和标定, 因其中含有多硫酸盐, 可与 OH 反应生成硫代硫酸盐使硫代硫酸钠溶液浓度改变。一旦发现硫代硫酸钠溶液变黄或变浑浊有 S 析出时, 不得再使用。实践证明, 样品的称样量最好控制在使用硫代硫酸钠滴定的体积为 5 mL 左右, 以减少滴定误差, 亦可根据样品中过氧化值的含量选择合适浓度的硫代硫酸钠标准溶液。目前国家标准《食品中过氧化值的测定》征求意见稿中指出: 样品中过氧化值的估计值  $< 0.15228 \text{ g}/100 \text{ g}$  时, 用  $0.002 \text{ mol/L}$  的标准溶液, 估计值  $> 0.1523 \text{ g}/100 \text{ g}$  时, 用  $0.01 \text{ mol/L}$  的标准溶液。

**2.2.4 其他试剂** 有些样品需先用石油醚提取油脂。石油醚存放一段时间后, 由于温度影响或与其他试剂一起存放时被氧化, 产生过氧化物, 进而影响检测结果。因此, 应尽量减少石油醚储藏量, 最好单独存放, 或加入少许铁屑防止氧化。三氯甲烷-冰乙酸混合液可溶解油脂, 三氯甲烷易含光气氧化物, 特别是储藏一段时间后, 更易含有氧化物, 需做试剂空白将其扣除。

### 3 测定时影响过氧化值结果的因素

**3.1 三氯甲烷与冰乙酸的添加比例** 在酸性有氧的环境下, 碘离子极易被氧化, 造成过氧化值增大, 故酸度对过氧化值的测定结果有一定影响。张森等<sup>[2]</sup>采用不同比例的三氯甲烷与冰乙酸溶液检测同一样品中过氧化值的含量, 发现随着冰乙酸含量的增大, 过氧化值逐渐增大, 当三氯甲烷和冰乙酸的比例为 2:3 时, 平行样间的标准偏差最小, 为最佳比例, 这与国标方法 GB/T 5009.37-2003 的添加比例一致。

**3.2 混合液在暗处放置时间的影响** 加入饱和碘化钾溶液后, 油脂中的过氧化物与 KI 发生氧化还原反应, 但量瓶上存有部分空气, 光能加速空气对碘化物的氧化作用, 故需将混合液暗处放置反应。张一凡等<sup>[4]</sup>指出, 在暗处放置超过 3 min, 油脂容易氧化酸败, 过氧化值增加。因此需严格按照国标中规定的 3 min 进行测定, 否则不能真实反映样品的酸败程度。

**3.3 蒸馏水的添加量** 因油脂本身显黄色, 加入蒸馏水体积过小, 稀释程度不足以将黄色掩盖, 滴定时体系显色不明显, 淀粉加入点淡黄色较难判断; 蒸馏水加入量太大, 使体系总体积增大, 在滴定过程中给振摇碘量瓶带来难度, 故需严格按照国标中规定的 100 mL 添加。

**3.4 如何振摇碘量瓶** 加入饱和碘化钾溶液后, 盖紧瓶塞, 轻轻振摇量瓶 0.5 min。若剧烈振摇, 反应生成的  $I_2$  易挥发至瓶塞而脱离溶液, 打开瓶塞则会溢出, 使结果偏低; 剧烈振摇使 KI 更易被量瓶上方的空气氧化, 使结果偏高, 最终使测定结果不稳定。加入淀粉指示液后, 滴至临近终点时, 应盖紧瓶塞, 剧烈振摇量瓶, 使被淀粉吸附的碘释放出来, 继续滴定至蓝色消失, 反复操作, 直至再次盖紧瓶塞, 剧烈振摇碘量瓶后蓝色不出现, 即为终点。

**3.5 淀粉的加入时机** 滴定时, 硫代硫酸钠溶液要逐渐、不间断滴加, 同时伴有有力的摇动, 至反应液呈淡黄色加入淀粉。淡黄色和油脂本身的油色很容易混淆, 建议旁边放一不加碘化钾的油样对照观察。对过氧化值较低, 颜色较深的样品, 测定时很难把握黄色几乎消失的状态, 容易产生滴定过量, 导致加入淀粉后不显蓝色的问题, 针对这种情况, 可先进行预测定, 即直接加入淀粉溶液进行滴定, 待知道大概标准溶液的消耗量, 再进行第二次测定, 先滴加硫代硫酸钠溶液小于消耗量 1 mL 的体积数, 再加入淀粉指示剂, 滴定至终点。

**3.6 其他方面** 光能使硫代硫酸钠溶液分解, 应装在棕色滴定管中, 整个滴定过程要快, 最好能控制在 5 min 以内, 适当增加重复测定次数可有效降低测定误差。

### 4 结论

影响食品中过氧化值测定的因素很多, 稍不注意就可能使测定结果与真实值差别很大。实验室接收到样品后, 若该样品还有其他项目待检, 应分离出足够检测过氧化值的样品密封避光低温保存。提取油脂时加入适量石油醚, 以没过样品为宜, 浸泡过

夜,或者超声萃取 2~4 h,以保证油脂均匀浸出。脱溶方式可以选择 30℃~40℃水浴减压脱溶,也可以 60℃~70℃水浴加热敞口脱溶,但脱溶后油脂立即从水浴锅上取下,防止油脂氧化。测定前预估过氧化值含量,选择合适的称样量和合适浓度的硫代硫酸钠标准溶液,称样量最好控制在使用硫代硫酸钠滴定液的体积为 5 mL 左右,以减少滴定误差。称样后立即测定,严格按照国家标准操作,控制好实验条件,加强试剂质量控制和终点判定控制,适当增加重复测定次数等以减少测定误差。

## 参考文献

- [1] 余伟梅. 糕点过氧化值测定方法的注意事项[J]. 中国测试技术, 2004, 30(5): 79-80.  
 [2] 张森, 李博, 钱平. 食品中油脂提取及过氧化值检测方法的优化

- [J]. 食品工业科技, 2011, 32(12): 497-500, 508.  
 [3] 王巍, 李金龙, 王丽静, 等. 坚果类食品过氧化值测定的影响因素分析[J]. 食品科学, 2007, 28(10): 484-486.  
 [4] 张一凡, 文明宇, 李晓宇, 等. 影响油脂中过氧化值测定因素[J]. 食品科技, 2008, 29(10): 112-113.  
 [5] 王霞. 关于油脂过氧化值测定的探讨[J]. 粮食与食品工业, 2009, 16(2): 40-41.  
 [6] 赵鹏, 张雪梅, 党献民, 等. 植物油过氧化值测定过程中影响结果的因素分析[J]. 粮食科技与经济, 2013, 38(1): 33-34.  
 [7] 肉斯坦木·吾买尔, 别克赛力克·库尔买提. 对油脂过氧化值测定中碘化钾饱和溶液变质和保存的分析[J]. 理化检验(化学分册), 2007, 43(8): 676-677.  
 [8] 朱丽琼, 陈嘉东, 钟国才, 等. 关于油脂过氧化值检测若干问题探讨[J]. 广东农业科学, 2009, (8): 162-163.  
 [9] 杨枫, 翔翔, 刘丽菊, 等. 测定植物油酸值、过氧化值过程中通氮方法的探讨[J]. 粮食与食品工业, 2013, 20(3): 72-74.

收稿日期: 2015-04-08; 修回日期: 2015-10-20 编辑: 范新宇

## · 实验研究与检验技术 ·

# 微分电位溶出法测定尿铅的研究

王金亮, 侯晓燕

安阳市疾病预防控制中心, 河南 455000

**摘要:** **目的** 建立直接检测尿铅中铅含量的微分电位溶出法。**方法** 利用微分电位溶出原理, 一次性加入底液, 尿样不经消化直接测定。**结果** 该法最低检出浓度为 2.0 μg/L, 有良好的线性关系, 相关系数为 0.9997~0.9999, 回收率 96.8%~104.4%, 相对标准偏差 0.7%~1.3%。与石墨炉原子吸收光谱法差异无统计学意义。**结论** 该法具有快速简便、回收率和灵敏度高、消耗试剂少和仪器价格适中等优点, 适用于实验室测定尿铅的常规分析。

**关键词:** 尿铅; 微分电位溶出法; 职业卫生

**中图分类号:** R 135.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0058-03

铅是一种对人体有害的重金属元素, 尿铅是铅接触诊断的主要指标。职业性慢性铅中毒诊断标准 GBZ 37-2002 中规定, 尿铅  $\geq 120 \mu\text{g/L}$  为轻度中毒<sup>[1]</sup>。测定尿铅的方法很多, 铅的微分电位溶出测定法具有操作简便、快速、抗干扰强、精密度和重现性好与仪器价格适中等优点, 是一种优良的痕量元素检测方法<sup>[2]</sup>。本文采用微分电位溶出法<sup>[3]</sup>对某金属冶炼厂 212 名铅作业工人进行尿铅含量检测, 并对实验条件进行优化, 提高了灵敏度、减低了空白值, 结果报告如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 原理** 尿样在电解池中酸化并稀释后, 插入三电极系统直接进行电位溶出测定。选定适当的还原

电位, 将  $\text{Pb}^{2+}$  电沉积在预镀有汞膜的玻碳电极上, 然后断开恒电位电路, 靠溶液中的溶解氧使沉积在工作电极上铅汞中的铅重新氧化溶脱下来, 根据溶出峰电位定性, 以溶出峰高定量。

**1.2 仪器和试剂** QL800 微量元素分析仪、玻碳电极、饱和甘汞电极、铂电极, 微量进样器(10 μL, 上海医用激光仪器厂), 移液器(100~1 000 μL; 镀汞液、铅试剂、底液(1+70 硝酸)、铅标准溶液(使用前稀释至 1 mL = 10.0 μg 的铅标准使用液), 仪器和试剂均为山东齐力医疗器械有限公司生产。

**1.3 仪器操作条件** 清洗电 10 s, 电位 0.05 V; 搅拌 40 s, 搅拌位 -0.90 V, 终止电位 -0.20 V, 还原电位 -1.10 V; 灵敏度 4, 溶出能力 4。

## 1.4 方 法

**1.4.1 样品采集** 用聚乙烯塑料瓶收集 1 次尿样约 100 mL, 尽快测定比重后, 按每 100 mL 尿样加

入 1.0 mL 优级纯硝酸,冷藏运输,于 4 °C 冰箱中可保存 2 周。

**1.4.2 样品处理** 在尿铅测定专用烧杯中加入 3.5 mL 底液,用移液器加入 0.1~0.5 mL 尿样(视尿铅浓度而定),加去离子水至 4.0 mL,供测定。同时以水代替尿液,作为试剂空白。

**1.4.3 标准曲线绘制** 取 3.5 mL 尿铅底液+0.5 mL 水,先测定空白峰高值,然后用微量进样器加入 2.0 μL 铅标准使用液,测定峰高值。每次加标重复读数 5 次,求峰高均值。测毕,再加入 2.0 μL 铅标准使用液,测定峰高值,直至加标体积为 10.0 μL,此时共测定 6 个峰高均值,对应的标准系列浓度分别为 0、5.0、10.0、15.0、20.0 和 25.0 μg/L。以峰高 Y 为纵坐标,铅含量 X 为横坐标,绘制标准曲线。

**1.4.4 计算公式**  $C = V_1/V_2 \times X \times K$ , 式中: C 为尿中铅的校正浓度(μg/L),  $V_1$  为测定体积(mL),  $V_2$  为测定取尿样体积(mL), X 为所测定样品的铅含量(μg/L), K 为尿样换算成标准比重(1.02)下的浓度校正系数。

**1.5 石墨炉原子吸收光谱法** 石墨炉升温程序见表 1。取 1.20 mL 铅标准使用液于具塞聚乙烯试管中,加基体改进剂至 10.0 mL,配成 120 μg/L 铅标准使用液,取 120 μg/L 铅标准使用液 0.45 mL,加入 0.15 mL 正常人混合尿样、0.30 mL 硝酸溶液,混匀。置于原子吸收分光光度计自动进样器中,经仪器自动稀释为 0、12、36、60、84 和 120 μg/L,调节仪器最佳状态自动测定,进样 10 μL,绘制标准曲线。

表 1 石墨炉升温程序

步骤	干燥 1	干燥 2	灰化	原子化	净化
温度(°C)	80	120	900	1500	2400
持续时间(s)	20	20	20	5	2
气体流量(mL/min)	250	250	250	0	250
保护气类型	氩气	氩气	氩气	氩气	氩气

## 2 结果与讨论

**2.1 实验参数的选择** 一定时间的清洗可除掉汞膜上残留的测量物质,提高重现性。时间越长,清洗得越干净;清洗电位值越大,清洗效率越高;搅拌富集时间越长,富集越多,峰越高;还原电位越高,富集效率越高,峰越高,但干扰因素也会增加;灵敏度数值越大,峰越高<sup>[4]</sup>。经反复测定,本实验选用清洗时间 10 s,清洗电位 0.05 V,搅拌时间 40 s,还原电位-1.10 V,灵敏度 4。搅拌电位和终止电位根据元素不同来选择,铅一般选择-0.90 V 和-0.20 V。汞膜

厚度直接影响测定灵敏度,若预镀汞膜太薄则易破损,太厚则会降低检出灵敏度。为保持电极灵敏度稳定,选定镀汞次数 5 次。镀汞后,要确保汞膜均匀、无麻点。无残缺方可测定样品。因在测定过程中,汞膜会变薄,影响灵敏度,故每测定约 30 份样品就需检查汞膜,如出现麻点、不均匀、残缺,需重新镀汞,此为该法的不足之处。

**2.2 尿样与底液体积的选择** 本法测定的底液体积 4.0 mL,尿样体积 0.1~0.5 mL,相对于 WS/T 19-1996 尿中铅的微分电位溶出测定法中尿样体积取 0.1~5.0 mL 和底液体积取 20.0 mL,可提高方法的灵敏度,减低空白值<sup>[5]</sup>。

**2.3 方法的检出限和线性范围** 在样品测定的相同实验条件下,平行测定试剂空白 20 次,计算其标准差,以 3 倍空白标准差计算,方法的检出限为 2.0 μg/L。标准系列的相关系数为 0.9997~0.9999,铅含量在测定范围内与峰高呈良好线性关系。因所测定尿液中铅含量浓度被稀释 8 倍,故该法线性范围为 0~200 μg/L。当测定职业接触者尿铅时,尿铅含量往往较高,为保证良好线性关系,有时需根据尿铅含量减少取样体积。

**2.4 精密度实验** 取 3 份病人尿样充分混匀,各取 5 份进行测定,其相对标准偏差(RSD)为 0.7%~1.3%,见表 2。

表 2 病人尿样精密度实验结果

编号	1	2	3	4	5	RSD(%)
1	42.3	41.8	42.1	40.9	41.5	1.3
2	124.5	121.9	123.4	122.0	124.0	0.9
3	160.3	159.4	159.8	161.9	162.1	0.7

**2.5 准确度实验** 采集 1 份尿样 100.0 mL 混匀,分别取 20 份分成 4 组,其中 1 组做本底,另 3 组分别用微量进样器加入 2.0、4.0 和 8.0 μL 铅标准溶液(在制备液中相当于 40、80 和 160 μg/L 加标浓度),分别测定浓度,结果回收率为 96.8%~104.4%,见表 3。

表 3 尿样回收率实验结果

加标量(μg/L)	1	2	3	4	5	回收率(%)
本底	11.0	9.9	10.3	11.1	10.3	-
40	53.1	51.7	52.3	51.1	53.3	104.4
80	92.0	91.8	92.7	90.1	92.0	96.8
160	170.3	170.1	170.7	168.3	170.0	98.0

**2.6 与石墨炉原子吸收光谱法比对** 在冶炼厂工人尿样中,根据微分电位溶出法的结果,各选低、中、

高浓度 5 份样品,采用石墨炉原子吸收光谱法进行测定。两法测定结果差异无统计学意义(成对  $t$  检验,  $t=0.294, P=0.773$ ),见表 4。

表 4 尿样微分电位溶出法和石墨炉原子吸收光谱法测定结果( $\mu\text{g/L}$ )

样品号	微分电位溶出法	石墨炉原子吸收法
1	35.6	35.3
2	47.8	48.4
3	28.9	29.3
4	56.4	55.7
5	61.5	61.2
6	102.7	103.4
7	116.2	116.5
8	143.1	142.8
9	128.0	127.2
10	135.4	135.0
11	243.8	244.7
12	236.1	237.0
13	265.3	263.8
14	224.5	225.7
15	235.6	233.9

### 3 小结

通过上述一系列实验,QL800 型微分电位溶出直接测定尿铅的方法,线性关系好,精密度、准确度高,回收率 96.8%~104.4%,与石墨炉原子吸收光谱法差异无统计学意义,且操作简便,仪器价格适中,在试样中含有大量有机物时也可直接测定,适于实验室日常分析。

### 参考文献

- [1] 刘成相. 尿中铅的石墨炉原子吸收光谱测定法[J]. 职业与健康, 2004, 24(4): 738-739.
- [2] 曹润华. 电位溶出法测定水中铅方法学探讨[J]. 中国卫生检验杂志, 2003, 13(4): 511-512.
- [3] 徐伯红, 闫慧芳. 工作场所有害物质监测方法[M]. 北京: 中国人民公安大学出版社, 2003: 320-321.
- [4] 王莉, 于寿进, 顾树芳, 等. 微分电位溶出法测定血中铅[J]. 中国卫生检验杂志, 2009, 19(4): 949-950.
- [5] 姜开友, 华刚, 罗晓芳, 等. 尿中铅的微分电位溶出测定法的改进[J]. 中国卫生检验杂志, 2004, 14(3): 378-379.

收稿日期: 2015-05-07; 修回日期: 2015-12-10 编辑: 黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 食品中金黄色葡萄球菌污染状况及其肠毒素基因分析

叶素贞, 郑雯菱, 黄火寿

南平市疾病预防控制中心(福建医科大学南平市疾病预防控制中心教学点), 福建 353000

**摘要:** 目的 了解南平市食品中金黄色葡萄球菌污染状况及该菌携带肠毒素的基因分型, 为食源性疾病的防控提供依据。方法 共采集 8 大类食物样品共 454 份, 依据 GB 4789.10-2010 对样品进行金黄色葡萄球菌培养、分离和鉴定, 用 Real-time PCR 法检测菌株携带肠毒素 SEA-SEE 情况。结果 454 份样品中检出金黄色葡萄球菌 38 株(8.4%), 其中肉与肉制品和速冻米面制品的检出率 13.3%, 其次是餐饮食品(9.3%)、自制饮料和食用冰(8.8%)、冷冻饮品(3.3%), 婴幼儿食品、乳及乳制品和膨化食品均未检出。38 株金黄色葡萄球菌中, 产肠毒素阳性 8 株(21.1%), 主要携带 SEA、SEB 和 SED。结论 南平市部分食品受一定程度金黄色葡萄球菌的污染, 肉与肉制品和速冻米面制品的污染情况较严重, 控制生肉制品类的污染, 特别应防止其交叉污染, 可有效控制该菌引起食物中毒的发生, 但更应重视的直接入口食品的污染。

**关键词:** 食品卫生; 金黄色葡萄球菌; 肠毒素基因; 食品安全

中图分类号: R 155.5 文献标志码: B 文章编号: 1007-2705(2016)01-0060-02

金黄色葡萄球菌是引起食物中毒的常见菌, 其广泛分布于自然界, 多存在环境中及人与动物皮肤黏膜上, 对干燥和温度抵抗力强, 易经手或空气污染食品, 某些菌株产生的肠毒素可引起食物中毒<sup>[1]</sup>。

南平市近年来发生多起由金黄色葡萄球菌引起的食物中毒事件。为了解食品中金黄色葡萄球菌污染状况以及其携带的肠毒素基因分型, 为食源性疾病预防提供技术支持, 对采集的 8 大类食物样品共 454 份进行金黄色葡萄球菌分离培养鉴定, 同时检测其携带肠毒素 SEA-SEE 情况, 分析如下。

## 1 材料与方法

**1.1 样品来源** 按福建省2013—2014年食品微生物及致病因子监测计划和南平市餐饮服务食品安全监督抽检要求采样。采样地点考虑销售量和消费量,选择当地主要的消费场所,包括不同规模的食品店或超市、农贸市场、各类餐饮服务单位。采样过程无菌操作,冷藏下4 h内送达实验室。本次采集8大类样品共454份,其中婴幼儿食品30份、乳及乳制品24份、肉与肉制品90份、速冻面米制品30份、膨化食品20份、冷冻饮品30份、自制饮料和食用冰80份、餐饮食品150份。

**1.2 方法** 金黄色葡萄球菌培养分离依据GB 4789.10-2010<sup>[2]</sup>,用VITEK 2 Compact全自动微生物鉴定系统进行生化鉴定,针对其肠毒素A、B、C、D、E型基因设计特异性引物和分子信号探针,在反应体系中含相应型别肠毒素DNA模板下,PCR反应得以进行并释放荧光信号。按相关文献<sup>[3-4]</sup>和试剂盒说明书,用Real-time PCR检测分离菌株携带的肠毒素SEA~SEE。7.5%氯化钠肉汤、BP+RPF琼脂、血琼脂平板、BHI肉汤、兔血浆、革兰染色液、金黄色葡萄球菌标准菌株Atcc 6538均由广东环凯微生物科技公司提供,肠毒素SEA-SEE检测试剂盒为深圳生科源技术有限公司产品。

## 2 结果

**2.1 金黄色葡萄球菌检出情况** 样品中金黄色葡萄球菌总检出率为8.4%(38/454),其中肉与肉制品、速冻米面制品检出率最高,为13.3%(16/120),其次是餐饮食品9.3%(14/150)、自制饮料和食用冰8.8%(7/80)、冷冻饮品3.3%(1/30),婴幼儿食品、乳及乳制品和膨化食品均未检出(0/74,  $\chi^2 = 11.80, P = 0.019$ )。

**2.2 产肠毒素检出情况** 38株金黄色葡萄球菌中,产肠毒素阳性8株(21.1%),主要携带SEA、SEB和SED,其中肉与肉制品产肠毒素检出率占33.3%(4/12),速冻面米制品25.0%(1/4),餐饮食品21.4%(3/14)。

## 3 讨论

本次调查8类食品样本的金黄色葡萄球菌检出率为8.4%,比福州市2012年食品中金黄色葡萄球菌的检出率5.3%高<sup>[5]</sup>,说明我市食品一定程度受金黄色葡萄球菌的污染,应引起监管部门重视。肉与肉制品和速冻米面制品的检出率最高,肉制品营

养丰富,当条件控制不良时,容易受致病菌污染;速冻米面中畜禽肉为馅料的产品是病原菌污染的关键环节,监督管理部门应加强此类食品从原材料的供应到生产、加工和销售环节的监督。餐饮食品、自制饮料、食用冰、冷冻饮品等多为散装或自制食品,且为食品制作终端,直接入口,所以更应注重其制作场所卫生状况的监督,及时督促从业人员进行健康体检和卫生知识宣教。本次调查的婴幼儿食品、乳及乳制品和膨化食品均未检出,这3类均为定型包装产品,没有直接暴露空气,污染机会少。

从各地点采集样本检出金黄色葡萄球菌情况看,超市样品检出多为生制肉制品,肉制品易受微生物污染,应引起重视;农贸市场环境杂乱,卫生条件较差,食品更易受致病菌污染和传播,监督管理不容忽视;餐饮环节主要是流动早餐和烧烤摊等街边食品中检出,应加强街头食品卫生监督和综合治理力度。

金黄色葡萄球菌引起食物中毒主要是由其产生的肠毒素引起,其中由携带SEA~SEE肠毒素引起的食物中毒占金黄色葡萄球菌食物中毒的95%<sup>[6]</sup>。本次对38株阳性菌株进行SEA~SEE肠毒素基因检测,结果有8株(21.05%)肠毒素阳性,主要携带SEA、SEB、SED。金黄色葡萄球菌在20℃~37℃及适宜pH和合适的食品条件下能产生肠毒素,中毒食品主要为肉类及肉制品、家禽及蛋制品、凉拌菜等,本次调查肉与肉制品肠毒素检出率33.3%,肉制品中携带的金黄色葡萄球菌在食物链中起重要传播作用,食品在加工前本身可能带菌,或在加工过程中污染,或熟食制品包装不严,运输过程中也可能污染。因此,控制生肉制品类食品中金黄色葡萄球菌的污染,特别是防止其交叉污染,可有效控制该菌引起食物中毒的发生。冷冻饮品与食用冰中未检出,是否与金黄色葡萄球菌肠毒素的产生需要一定温度条件有关,有待进一步调查。

## 参考文献

- [1] 张卓然. 临床微生物学和微生物检验[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:81-83.
- [2] 卫生部. 食品卫生微生物学检验. 金黄色葡萄球菌:GB 4789.10-2010[S].
- [3] 张严峻,张俊彦,梅玲玲,等. 金黄色葡萄球菌肠毒素基因的分型和分布[J]. 中国卫生检验杂志,2005,15(6):682-684.
- [4] 张颖,庞杏林,陈守义,等. 基因的分型技术在食物中毒调查中的溯源应用[J]. 中国卫生检验杂志,2008,18(3):512-514.
- [5] 吴碧文. 福州市2012年食品中金黄色葡萄球菌的污染状况分析[J]. 农业与技术,2012,32(10):207.
- [6] 李毅,章乐怡,李小春,等. 食品中金黄色葡萄球菌及肠毒素检测分析报告[J]. 中国卫生检验杂志,2009,19(10):2370-2372.

# 某矿业公司职工离岗前职业健康监护噪声聋分析

李静远, 叶阳飞, 胡凤鸣

南平市疾病预防控制中心, 福建 353000

**摘要:** **目的** 对某矿业公司因破产进行的作业职工离岗前职业健康监护结果进行分析。**方法** 按照《职业健康监护管理办法》及《职业健康监护技术规范》进行职业健康监护;噪声聋依据《职业性噪声聋诊断标准》诊断。**结果** 受检的 206 名离岗职工, 28 人诊断为职业性噪声聋, 检出率 13.6%, 其中双耳听力轻度损失 25 人, 双耳听力中度损失 2 人, 双耳听力重度损失 1 人; 未检出矽肺患者。**结论** 离岗前的职业健康体检是防治职业病的重要环节。企业应重视矽尘、噪声混合岗位噪声作业的职业防护及健康监护, 提高从业人员的自我保护意识, 防止相关职业病的发生。

**关键词:** 职业卫生; 健康监护; 矿业公司; 职业性噪声聋

**中图分类号:** R 135 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0062-02

根据《中华人民共和国职业病防治法》, 我中心受某矿业公司委托, 依据《职业健康监护管理办法》及《职业健康监护技术规范》<sup>[1]</sup> 的有关规定, 对该企业 206 名离岗职工进行离岗时职业健康检查, 现将检查报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 一般资料** 2014 年, 某矿业公司由于破产而进行离岗前职业健康检查。离岗职工共 206 人, 女性 70 人, 男性 136 人, 年龄 23~63 岁, 平均 44.7 岁。作业岗位为破碎、磨重、精选、综合、质检和机电维修, 均为有害因素矽尘、噪声混合岗位。员工日工作 8 h, 每周上班 6 d; 工龄 1~15 年, 平均 9.9 年。

**1.2 方法** 依据《职业健康监护管理办法》及 GBZ 188-2007《职业健康监护技术规范》进行职业健康检查, 项目包括内科常规、耳科常规、血压、脉搏、血常规、尿常规、心电图、血清 ALT、纯音听阈测试、胸部 X 片和肺功能检查, 询问登记职业史、既往史、平素症状等。噪声聋按照 GBZ 49-2007《职业性噪声聋诊断标准》<sup>[2]</sup> 诊断。

## 2 结果与分析

**2.1 基本情况** 206 人中, 血压异常 29 人 (14.1%), 职业性噪声聋 28 人 (13.6%), 心电图异常 23 人 (11.2%), 尿常规异常 13 人 (6.3%), 血常规异常 10 人 (4.9%), 血清 ALT 异常 8 人 (3.9%), 胸片双肺纹理增多 6 人 (2.9%); 未发现职业患者。

**2.2 纯音听阈测试结果** 纯音听阈测试, 高频听力

损失单耳 16 人, 双耳 18 人; 轻度听力损失单耳 7 人, 双耳 28 人; 中度听力损失双耳 3 人; 重度听力损失双耳 3 人。对双耳听力损失的 34 人脱离噪声环境 7 天后复查, 结果为双耳高频听力损失 4 人, 一耳高频听力损失伴一耳听力轻度损失 2 人; 双耳听力轻度损失 25 人, 双耳听力中度损失 2 人, 双耳听力重度损失 1 人。该企业提出职业性噪声聋的职业病诊断申请。

**2.3 职业性噪声聋诊断结果** 职业性噪声聋 28 人, 轻度 25 人, 中度 2 人, 重度 1 人。平均工龄 11.7 年 (6.5~15) 年。以工龄 ≥ 10 年的员工检出率 19.0% (20/105) 最高, 5~10 年的检出率 11.1% (8/72), < 5 年的检出率 0 (0/29)。工种以质检 (38.1%)、破碎 (24.2%) 检出率最高, 见表 1。

表 1 不同工种职业性噪声聋检出率 (%)

工种	体检人数	检出人数	检出率
质检	21	8	38.1
破碎	33	8	24.2
机修	22	3	13.6
磨重	32	3	9.4
综合	33	3	9.1
精选	37	3	8.1
风钻	22	0	0
爆破	6	0	0
合计	206	28	13.6

**2.4 个人防护** 根据职业史记录, 该厂工人工作时仅有防尘口罩、手套等防护设备, 未配戴耳塞、隔音耳罩等个人听力保护用品进行防护。

## 3 讨论

根据历年体检记录, 该企业在我中心职业健康

第一作者简介: 李静远, 主治医师。专业: 内科

检查大多为矽尘作业职业体检,仅有个别人员进行噪声作业职业体检。企业未重视矽尘、噪声混合岗位噪声作业的职业防护及职业健康监护是导致此次体检职业性噪声聋检出率明显增高的原因。该企业较重视矽尘防护及职业健康监护,此次体检未发现矽肺患者。监测结果显示,噪声聋检出率随着工龄的增加而增加,不同工种检出率与员工接触噪声的时间和强度有关,也提示在岗期间的职业监护的重要性,可以早期发现并控制职业病的发生。

职业健康监护以预防为主,根据劳动者的职业接触史,通过连续性监测劳动者的健康状况,分析其健康变化与所接触的职业危害因素的关系,并及时将健康检查和资料分析结果报送给用人单位和劳动者本人,以便及时采取干预措施,保护劳动者的健

康。此次离岗前职业健康监护结果可以看出,积极采取防护措施及职业健康监护,可有效预防职业病的发生(例如本调查矽肺未检出);相反,不重视职业防护、未予职业健康监护,部分有职业禁忌症的劳动者未能及时发现,不能及时调离岗位,导致职业病发生(例如本调查的职业性噪声聋)。

为了更好地保护劳动者健康,预防和控制职业病,应加强对企业和劳动者的职业健康监护宣传,提高防护意识,同时应强化监督机构的监管职能。

#### 参考文献

[1] 卫生部.职业健康监护技术规范:GBZ 188-2007[S].

[2] 卫生部.职业性噪声聋诊断标准:GBZ 49-2007[S].

收稿日期:2015-05-07;修回日期:2015-07-30 编辑:方林

## • 卫生监督监测 •

# 三明市区 2011—2014 年二次供水水质监测结果

龚贇,罗信昌,陈在耀,陈艳婧

三明市疾病预防控制中心,福建 365000

**摘要:** **目的** 了解三明市区二次供水卫生现状,为监督管理提供依据。**方法** 收集三明市区 2011—2014 年二次供水检测数据进行分析。**结果** 三明市区近 4 年二次供水水质总合格率 95.4%;学校的二次供水水质合格率较低(85.3%),其次是办公楼(95.6%),居民住宅楼、医院和旅店业分别为 96.3%、97.8%和 100.0%;在检测项目中,菌落总数、总大肠菌群、pH 值、二氧化氯、锰、氨氮合格率分别为 99.1%、97.9%、98.8%、98.5%、99.7%、99.4%,其余项目合格率均为 100.0%。**结论** 三明市区二次供水的水质卫生合格率较高,但仍存在污染,应继续加强卫生监督,确保二次供水卫生安全。

**关键词:** 水质监测;二次供水;饮用水卫生;三明市

**中图分类号:** R 123.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0063-02

二次供水是集中式供水在入户前经再度储存、加压和消毒或深度处理,通过管道或容器输送给用户的供水方式<sup>[1]</sup>。随着城市高层建筑增加,二次供水也成为供水重要组成部分。为掌握二次供水水质卫生状况,现将三明市区近 44 年二次供水水质监测情况分析如下。

## 1 材料与方法

**1.1 材料来源** 对三明市区 2011—2014 年二次供水单位的水质检测结果进行分析,以配对的储水池入口处的市政管网水质结果为对照。

**1.2 检验项目** 色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、二氧化氯、铁、锰、氨氮、耗氧量、细菌总

数、总大肠菌群,共 12 项。

**1.3 检验方法和评价标准** 样品采集、保存、检验方法按 GB/T 5750-2006《生活饮用水卫生标准检验方法》<sup>[2]</sup>进行,结果按 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》<sup>[1]</sup>评价。

## 2 结果

**2.1 综合检测结果** 近 4 年共监测样品 327 份,合格 312 份,合格率 95.4%,各年度水质合格率差异不大( $\chi^2=5.93, P>0.05$ ),略低于储水池入口处的市政管网水质合格率,见表 1。

**2.2 各项目检测结果** 共检测 3 924 项次,合格 3 902 项次,合格率 99.4%。各项目合格率:菌落总数(99.1%)、总大肠菌群(97.9%)、pH 值(98.8%)、二氧化氯(98.5%)、锰(99.7%)和氨氮(99.4%),其

余项目合格率均为 100.0%。

表 1 2011—2013 年三明市区水质检测合格率(%)

年份	检测数	二次供水	市政管网
2011	67	95.5	100.0
2012	93	96.8	100.0
2013	76	98.7	100.0
2014	91	91.2	100.0
合计	327	95.4	100.0

2.3 不同单位检测结果 学校合格率最低 85.3% (29/34), 其次为办公楼 95.6% (129/135)、居民住宅楼 96.3% (77/80)、医院 97.8% (44/45), 旅店业合格率最高 100.0% (33/33,  $\chi^2 = 10.25, P < 0.05$ )。

### 3 讨论

目前三明市二次供水登记单位有 28 家, 随着经济发展、高层建筑增多, 二次供水的作用将越发突显。从检测结果分析, 市区 4 年来二次供水合格率 95.4%, 高于国内其它城市报道<sup>[3,4]</sup>, 这与多年来开展创建卫生城市、抓好二次供水单位管理、疾控中心加强监测有关, 但 2014 年水质合格率与前 3 年相比略有下降, 应引起重视。

监测结果不合格项目主要是菌落总数、总大肠菌群、pH 值、二氧化氯、锰和氨氮, 其原因主要是个别单位自身管理不够规范, 未定期清洗消毒水池。蓄水池设计不合理也是水质污染的重要原因<sup>[5]</sup>。设备老化, 水管生锈又未及时更换可引起铁、锰、铅超

标<sup>[6]</sup>。不同单位的水质检测结果显示, 学校合格率较低(83.3%), 可能因监督不力、单位管理不善、清洗消毒工作落实不到位。

建议相关部门做好事前预防, 严格按《二次供水设施卫生规范》对新建、改建、扩建的二次供水建设项目认真审查, 杜绝不合格设施投入运行; 加强二次供水的管理和监测, 督促单位加强管理, 健全卫生管理制度, 指定专人负责, 定期清洗消毒; 及时更新设备材料; 卫生监督部门应加强业务指导, 提高管水人员卫生意识和技术水平; 及时向社会公众通报治理情况, 发挥社会监督作用; 加大宣传力度, 提高市民卫生意识, 以保证二次供水水质安全。

### 参考文献

- [1] 卫生部, 国家标准化委员会. 生活饮用水卫生标准: GB 5749-2006[S].
- [2] 卫生部, 国家标准化委员会. 生活饮用水标准检验方法: GB/T 5750-2006[S].
- [3] 黄培枝, 王宝珍, 陈剑锋, 等. 2010—2012 年厦门市二次供水水质监测结果分析[J]. 环境卫生学杂志, 2014, 4(6): 557-564.
- [4] 林海, 蒋海青. 2003—2007 年深圳市盐田区二次供水水质监测结果分析[J]. 现代预防医学, 2008, 35(15): 2988-2989.
- [5] 庞天才, 林兰, 陈怡静. 2002—2006 年阳江市二次供水水质监测结果分析[J]. 中国热带医学, 2007, 7(7): 1259-1260.
- [6] 刘向阳, 薄明珠, 潘惠明. 上海市宝山区二次供水卫生状况调查[J]. 上海预防医学, 2007, 19(9): 450-451.

收稿日期: 2015-04-26; 修回日期: 2015-07-22 编辑: 黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 三明市 2011—2014 年碘缺乏病监测结果

陈绍惠, 邱建东

三明市疾病预防控制中心, 福建 365000

**摘要:** **目的** 了解三明市实施碘盐新标准前后的碘缺乏病病情监测情况, 为制订防控策略提供依据。 **方法** 通过碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率、甲状腺肿大率和尿碘浓度等指标, 比较实施碘盐新标准前后 2011 年与 2013、2014 年三明市居民碘缺乏病病情变化。 **结果** 碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率均保持在 97% 以上, 与 2011 年相比, 2013、2014 年 8~10 岁儿童甲状腺肿大率无明显变化, 8~10 岁儿童尿碘中位数显著下降, 除 2014 年孕妇尿碘中位数未能达到该群体  $>150 \mu\text{g/L}$  的标准且较 2011 年显著下降外, 其余年份的孕妇、哺乳期妇女尿碘中位数均处于适宜状态。 **结论** 碘盐浓度下调后, 三明市一般人群碘营养处于适宜水平, 孕妇面临碘缺乏风险。

**关键词:** 碘缺乏病; 碘盐; 尿碘中位数; 疾病控制

**中图分类号:** R 188; R 591.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0064-02

2012 年福建省开始实施碘盐新标准。为了解

三明市实施新标准前后的碘缺乏病病情, 为制订防控策略提供依据, 本文对 2011、2013 和 2014 年 3 次碘缺乏病监测情况进行分析。

## 1 材料与方法

**1.1 资料来源** 资料来自2011—2014年三明市3次碘缺乏病病情监测资料。

**1.2 方法** 按上级调查方案的要求进行采样,用触诊法检查8~10岁儿童甲状腺,用WS/T 107-2006 碘钼催化分光光度测定法测定尿碘浓度,用GB/T 13025.7-2012直接滴定法测定盐碘含量。数据录入Excel表,用SPSS 20.0软件统计分析碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率、甲状腺肿大率和尿碘浓度等指标。

## 2 结果

**2.1 居民户碘盐监测结果** 3年共监测三明居民户食用碘盐样10 692份,其中非碘盐15份,合格碘盐10 484份,不合格碘盐196份;非碘盐率0.14%,碘盐覆盖率99.9%,碘盐合格率98.2%,合格碘盐食用率98.1%,见表1。

表1 三明市2011—2014年居民户食用碘盐监测结果(%)

年份	检测数(份)	碘盐覆盖率	碘盐合格率	合格碘盐食用率	非碘盐率
2011	3492	99.9	98.8	98.7	0.14
2013	3600	99.8	98.0	97.8	0.22
2014	3600	99.9	97.8	97.8	0.06
合计	10692	99.9	98.2	98.1	0.14

**2.2 8~10岁儿童甲状腺触诊结果** 3年共触诊333名8~10岁儿童,甲状腺肿大者8人,均为I度,肿大率2.4%;其中2011年6人(4.9%)、2013年1人(1.0%)、2014年1人(0.9%),3年甲状腺肿大率差异无统计学意义( $\chi^2=4.93, P>0.05$ )。

**2.3 8~10岁儿童尿碘监测结果** 3年共检测1 500份8~10岁儿童,尿碘中位数为217.55  $\mu\text{g/L}$ ,其中 $<50 \mu\text{g/L}$ 占2.2%, $<100 \mu\text{g/L}$ 占11.5%, $>100 \mu\text{g/L}$ 占88.5%,见表2。与2011年相比,2013年和2014年8~10岁儿童尿碘中位数下降( $\chi^2=68.43, P<0.01$ )。

**2.4 孕妇、哺乳期妇女尿碘监测结果** 3年共检测孕妇247人,尿碘中位数139.70  $\mu\text{g/L}$ ,其中 $<50 \mu\text{g/L}$ 占4.0%, $<100 \mu\text{g/L}$ 占26.7%, $\geq 100 \mu\text{g/L}$ 占73.3%;3年检测哺乳期妇女248人,尿碘中位数112.75  $\mu\text{g/L}$ , $<50 \mu\text{g/L}$ 占5.3%, $<100 \mu\text{g/L}$ 占40.3%, $\geq 100 \mu\text{g/L}$ 占59.7%,见表2。与2011年相比较,除2013年孕妇尿碘中位数无下降外( $Z=-0.84, P>0.05$ ),2013、2014年哺乳期妇女尿碘中位数均有下降( $Z$ 分别为-5.17和-2.82,  $P<0.05$ ),2014年孕妇尿碘中位数显著下降( $Z=-2.91, P<0.01$ )。

## 3 讨论

监测结果显示,2011、2013和2014年三明市3次碘盐监测结果居民碘盐覆盖率 $\geq 95\%$ 、合格碘盐食用率 $>90\%$ ;8~10岁儿童甲状腺肿大率 $<5\%$ ;8~10岁儿童尿碘 $<100 \mu\text{g/L}$ 比率 $<50\%$ 、 $<50 \mu\text{g/L}$ 比率 $<20\%$ ,均达到了消除碘缺乏病标准<sup>[1]</sup>。综合其他研究<sup>[2-3]</sup>,说明三明市自2000年实现消除碘缺乏病目标以来,碘缺乏病的干预措施取得显著效果。

表2 2011—2014年三明市8~10岁儿童、孕妇和哺乳期妇女尿碘监测结果

年份	人群	检测数	中位数( $\mu\text{g/L}$ )	尿碘频数分布(%)					
				0~	20~	50~	100~	200~	300~
2011	儿童	1200	237.13	0	1.8	6.7	29.5	34.5	27.5
	孕妇	45	171.30	2.2	2.2	11.1	44.4	22.2	17.8
	哺乳期妇女	45	191.40	0	2.2	15.6	37.8	24.4	20.0
2013	儿童	100	169.1	0	0	20.0	48.0	28.0	4.0
	孕妇	100	152.90	0	0	18.0	43.0	30.0	9.0
	哺乳期妇女	100	103.00	0	2.0	47.0	43.0	8.0	0
2014	儿童	200	164.1	0.5	5.0	20.0	41.0	23.0	10.5
	孕妇	102	118.30	0	7.8	32.4	39.2	9.8	10.8
	哺乳期妇女	103	119.20	1.9	7.8	32.0	32.0	11.7	14.6
合计	儿童	1500	217.55	0.1	2.1	9.3	32.3	32.5	23.7
	孕妇	247	139.70	0.4	3.6	22.7	41.7	20.2	11.3
	哺乳期妇女	248	113.90	0.8	4.4	35.1	37.5	12.5	9.7

碘盐浓度调整前后,三明市8~10岁儿童甲状腺肿大率无明显变化,儿童尿碘中位数根据WHO的推荐水平<sup>[4]</sup>,从2011年“大于需要量”(200~299  $\mu\text{g/L}$ )水平的237.13  $\mu\text{g/L}$ ,下降到2013、2014年处于“适宜”(100~199  $\mu\text{g/L}$ )水平,为169.10、155.70  $\mu\text{g/L}$ ;哺乳期妇女尿碘中位数均处于适宜状态( $>100 \mu\text{g/L}$ ),说明碘盐浓度的调整对改善居民碘营养状况取得明显效果,但碘盐浓度调整后的2014年,孕妇尿碘中位数(118.30  $\mu\text{g/L}$ )比2011年显著下降,且未能达到WHO推荐的标准( $>150 \mu\text{g/L}$ )<sup>[5]</sup>,提示当地孕妇面临碘缺乏风险,需要关注其碘营养水平。

## 参考文献

- [1] 国家质量监督检验检疫总局,国家标准化管理委员会.碘缺乏病消除标准:GB 16006-2008[S].
- [2] 黄国良,邱建东,石剑锋.2001-2007年三明市碘缺乏病病情监测结果分析[J].海峡预防医学杂志,2008,14(6):64-65.
- [3] 杨秀玉,游银花,邱建东.三明市2001-2012年碘缺乏病病情监测结果[J].海峡预防医学杂志,2014,20(1):57-59.
- [4] WHO/UNICEF/ICCIDD. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination[S]. 2007.
- [5] 陈志辉,许龙善,王木华,等.福建省沿海地区居民碘营养状况调查[J].中国地方病学杂志,2011,30(6):606-610.

# 龙海市 2014—2015 年居民碘盐监测结果

黄艳, 陈登锋, 林秀贞, 阮勇辉

龙海市疾病预防控制中心, 福建 363100

**摘要:** **目的** 了解 2014—2015 年龙海市居民户食用盐中碘含量情况, 为防治碘缺乏病提供依据。 **方法** 据《福建省碘缺乏病监测实施细节》要求进行随机抽样, 按 GB/T 13025. 7-1999 直接滴定法测定。 **结果** 2014—2015 年共采集居民户家中食用碘盐 600 份, 碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率均大于 99%, 不合格碘盐率 0. 5%, 非碘盐率 0. 5%。 **结论** 龙海市合格碘盐食用普及成效显著, 但仍有少数居民食用不合格碘盐和非碘盐, 应深入开展宣传教育, 加强碘盐卫生监督监测。

**关键词:** 碘盐监测; 碘营养调查; 居民户; 碘缺乏病; 疾病控制; 龙海市

**中图分类号:** R 151. 4 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0066-01

按《福建省碘缺乏并监测实施细则》要求, 龙海市 CDC 每年 3 月开展居民食用盐采样监测, 现将 2014—2015 年监测结果报道如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 采样** 按《福建省碘缺乏病监测实施细则》要求, 2014—2015 年对全市 5 个乡镇(按龙海市版图, 在东、西、南、北、中 5 个方位各随机抽取 1 个), 共采集 600 份食用盐。

**1.2 检测标准** 按 GB/T 13025. 7-1999 直接滴定法定量测定<sup>[1]</sup>。

**1.3 判定标准** 依据 GB 5461-2000《食用盐》<sup>[2]</sup>、

GB 14880-1994《食用营养强化剂使用卫生标准》<sup>[3]</sup>: 检测结果含碘量 < 5 mg/kg 为非碘盐, 18~50 mg/kg 为合格碘盐, 5~18 mg/kg(不含 18 mg/kg) 或 > 50 mg/kg 为不合格碘盐。

## 2 结果与讨论

2014 年居民户碘盐覆盖率 99. 7%、碘盐合格率为 99. 3%、合格碘盐食用率 99. 0%, 均 > 99. 0%; 2015 年碘盐覆盖率 99. 3%、碘盐合格率为 100. 0%、合格碘盐食用率 99. 3%, 非碘盐率 0. 33%~0. 67%, 见表 1。

表 1 龙海市 2014—2015 年居民户食用碘盐监测结果(%)

年份	份数	碘盐覆盖率	碘盐合格率	合格碘盐食用率	不合格碘盐率	非碘盐率	碘含量(mg/kg)分布					
							0~	5~	18~	20~	30~	34~
2014	300	99. 7	99. 3	99. 0	1. 0	0. 3	1(0. 3)	2(0. 7)	2(0. 7)	291(97. 0)	3(1. 0)	1(0. 3)
2015	300	99. 3	100. 0	99. 3	0	0. 7	2(0. 7)	2(0. 7)	1(0. 3)	288(96. 0)	7(2. 3)	0
合计	600	99. 5	99. 7	99. 2	0. 5	0. 5	3(0. 5)	4(0. 7)	3(0. 5)	579(96. 5)	10(1. 7)	1(0. 2)

2014—2015 年我市居民户碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率均 > 99. 0%, 均处于较理想的水平, 达到国标要求<sup>[4]</sup>, 说明食用加碘盐已经成为大部分居民的日常生活习惯; 但每年仍发现部分居民食用非碘盐。食用碘盐可有效地预防碘缺乏病。所以我们要科学地食用碘盐, 以提高碘的利用率。对于我市目前的状况, 应加大宣传力度, 开展健康教育, 加大政策支持, 保障资金投入, 确保宣传与防治措施有效落实; 针对育龄妇女、学生、农民等不同人群, 深入开展碘缺乏病防治核心信息宣传, 进一步提

高公众对科学补碘的全面认识; 对偏远地区和人群, 要通过报纸、电话咨询、广播、电视等方式公布碘食盐销售网点地址, 方便群众选购碘盐。最终实现消除碘缺乏病的目标。

### 参考文献

[1] 国家质量技术监督局. 制盐工业通用试验方法碘离子的测定: GB/T 13025. 7-1999[S].

[2] 国家质量监督检验检疫总局. 食用盐: GB 5461-2000[S].

[3] 卫生部. 食品营养强化剂使用卫生标准: GB 14880-2012[S].

[4] 卫生部, 国家标准化管理委员会. 碘缺乏病消除标准: GB 16006-2008[S].

## • 健康教育与健康促进 •

## 台湾地区健康促进之理念与实务

郑惠美

台湾师范大学健康促进与卫生教育学系,台湾健康促进资源发展与研究学会,邮编 116

**摘要:** 台湾地区健康促进理念是以推动增进健康、预防疾病、安全防护、民众与跨领域的参与等为核心精神,以实证为基础,规划适合人生各阶段的预防保健服务及健康促进政策;实务推动以健康促进5大行动纲领(发展健康的公共政策、营造支持性的环境、强化社区行动力、发展及提升健康技能、调整卫生服务方向)为方针,透过各类型的健康场域,导入各类健康促进行动,致力于营造让民众活的更健康的环境。目前主要的议题是迟育和不育趋势、青少年健康促进、烟害和槟榔防制、健康体能促进、肥胖防治、事故伤害防制与老人健康促进。2013年12月底,台湾有2029所学校全面推动健康促进学校计划,有162个乡镇市区推动小区健康营造计划,有131家健康照护机构获得WHO健康促进医院国际网络会员认证;安全小区引用国际健康安全促进策略,推展多元事故伤害防制与安全促进工作,再由台北市、台东县的实务工作者分享推动经验。

**关键词:** 健康促进;疾病控制;健康安全;台湾

**中图分类号:** R 193 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0067-03

台湾地区2013年生育率1.1%,为全球最低;至2017年老年人口将超过幼年人口,预估在2060年男、女性寿命将达82岁及88岁,扶养率约在2015年后将急速攀升,预估在2060年将上升至97%<sup>[1]</sup>。平均寿命的延长,并不代表健康寿命延长,高龄者生理机能退化及慢性疾病增加在所难免,且罹患糖尿病、高血压和老年痴呆症的年龄层逐渐下降,加上家庭结构转变,女性劳动参与率提高、家庭内照护人力萎缩,老人与子女同住的比例逐年下降,独居或长期居住照护机构的比例逐年升高,未来不健康及失能人口以及所需保健医疗和照护费用将快速增加。在少子化趋势、跨国婚姻与文化、高龄化和文明病的冲击下,促进孕产妇、婴幼儿、儿童及青少年身心发展,强化健康照护系统,建构健康安全环境,提升中年人健康意识与行为,促进高龄者健康并提升其技能水平,使其能活跃老化,营造友善高龄环境,为政策推动重点。

## 1 材料与方法

**1.1 对象与任务** 经济、环境变迁,离婚率、隔代教养、高龄生育、快餐文化、青少年吸烟、听力损失、近视、龋齿等,影响婴幼儿少未来成年后的生活质量;4大非传染病(癌症、心血管疾病、糖尿病、慢性呼吸道

疾病)约占台湾死亡人数的58.4%<sup>[2]</sup>,缺乏运动、不健康饮食、吸烟及不当饮酒是非传染病的4大共同危险因子,透过推动健康促进加强卫生教育,结合民间力量,全面营造健康环境,支持民众学习健康、选择健康,避免不健康行为实践健康生活;以推动增进健康(promotion)、预防疾病(prevention)、安全防护(protection)、民众与跨领域的参与(participation)等“4P”为核心精神,以实证为基础,规划适合人生各阶段的预防保健服务及健康促进政策<sup>[2]</sup>,是台湾地区健康促进理念(图1)。

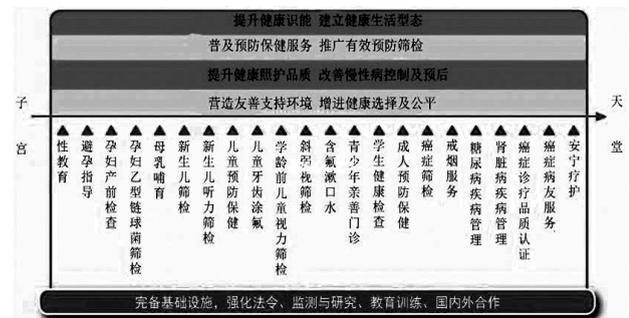


图1 台湾各年龄阶段的预防保健任务<sup>[2]</sup>

**1.2 目标与方法** 结合各部门、县市、公民营团体、企业,以渥太华5大行动纲领为方针,透过组织营造机会、产生动力,因地制宜,使健康行为的选择与执行变得容易,形成风气,引导不同领域的民众动起来迈向健康,降低健康不平等,实现全民健康(图2)。

## 2 结果与讨论

**2.1 迟育、不育趋势** 建构系统性生育健康服务:

积极推动孕妇产前检查、提供周延的遗传检查服务、建置提供孕产妇关怀中心；健全生育健康管理制：制订及施行人工生殖规定、提出优生保健制度修正草案、孕妇产前检查及超音波检查的质量提升<sup>[2]</sup>；此外，透过跨部会合作，克服不利生育因素，提供各项诱因以减缓迟育、不育趋势，例如：提供生育津贴、育儿津贴、托育津贴、产前检查交通补助<sup>[3]</sup>、公共场所哺乳、补助5岁幼儿入学、开办公立托儿所、规定大职场设置托儿所、小学课后照顾等；台北市每年投入30亿元催生，创造友善育儿环境<sup>[4]</sup>，使新生儿数从2001年的接近2.7万人降至2010年的1.85万人的趋势转而提升至2014年的2.9万余人<sup>[5]</sup>。

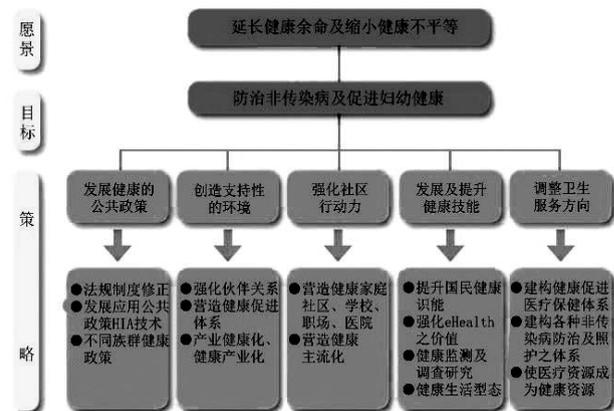


图2 台湾5大行动纲领与目标<sup>[2]</sup>

**2.2 青少年健康议题** 口腔保健、近视防治是台湾儿少年重要的健康议题，2012年12岁儿童龋齿率为70%，2010年小学六年级儿童近视率为65.8%，尤其高度近视率比其它东南亚及欧美国家高。口腔保健方面主要措施是对6岁以下儿童免费牙齿涂氟、对学龄儿童实施含氟漱口水计划，对弱势儿童进行白齿窝沟封剂补助<sup>[2]</sup>，并与视力保健同时列为健康促进学校推动的必选议题；视力保健方面，由学龄前儿童视力保健服务依眼睛生长发育期进行视觉评估，以早期发现、早期治疗，跨部会合作办理相关卫教倡导、筛检与研究大众传播<sup>[2]</sup>，以期有所改进。此外尚有许多值得关注的议题，如性教育、烟槟防制、药物教育、健康体位等，均是台湾已全面推动的健康促进学校议题，设定指标随时评估改善情况，卫生单位、教育单位分进合击，透过各种辅导机制，进行相关行动研究以强化效果。

**2.3 烟害、槟榔防制** 台湾的各年龄层的吸烟率虽已下降，但仍需继续努力防制；2013年初中生吸烟率为5.2%、高中生为11.9%、18岁以上成年人为18%。主要防制措施有：持续落实烟害防制法；建构无烟支持环境，包含推动校园、小区、部队、医院各类

场域的无烟环境，运用多元媒体进行烟害防制倡导；提供多元便利可近的戒烟服务，包含二代戒烟服务计划、戒烟专线服务、开发《戒烟联盟》的手机应用程序(APP)、开设戒烟班，研究与监测及人才培养<sup>[2]</sup>。嚼食槟榔与癌症有密不可分的关系，初中生、高中生及成年人的嚼槟率分别为2.5%、1.2%、9.5%。积极倡导不嚼槟榔：结合病友现身说法，发展戒槟服务体系，用加油站通路发送倡导面纸盒，加强槟榔子本身即为致癌物的正确认知，扎根校园；在小区及职场营造不嚼槟榔文化；强化和民间团体合作、推动拒槟榔工作，跨部会推动，扩大口腔癌筛检服务<sup>[2]</sup>。

**2.4 健康体能促进** 台湾有规律运动的人口比率虽有提升，2013年为31.3%，但仍有68.7%的人缺乏规律运动的习惯<sup>[6]</sup>，尤其是青壮年，需继续倡导推动。主要措施是推动每日万步走，推动健康操：制作及推广15 min《上班族健康操》及10 min《会议版上班族健康操》影片，鼓励职场提供员工运动时间，将运动融于上班族的作息，多元媒体倡导，电话咨询专线，结合场域推动健康体能；健康体重也是许多健康促进学校重视的议题。

**2.5 肥胖防治** 台湾各年龄阶段的肥胖过重率均高，每日食用5蔬果的比率偏低<sup>[7]</sup>；2008年成人肥胖过重率为44%，2012年中小學生肥胖过重率分别为29.5%及29.8%，2013年约有60%职场员工没做到每日食用5蔬果<sup>[8]</sup>。积极营造健康城市及健康促进医院、职场、学校及小区，落实公共场所母乳哺育条例，提升母乳哺育以防治儿童肥胖；将不适合儿童长期食用的食品广告及促销纳入规范；检视并改善致胖环境，建构信息支持性环境，建置健康饮食系统及多元动态生活环境；相关机构主动对病患、家属、员工及小区提供预防保健及健康体重管理等服务；开设多元减重班、运动课程及健康饮食课程，配合寒、暑期办理暑期亲子减重活动，提高组织行动力；整合跨部门资源及民间资源，带动小区、学校、职场和医院等场所共同推动健康体重管理计划以降低肥胖人口<sup>[2]</sup>。

**2.6 事故伤害防制与老人健康促进** 2013年台湾老人事故伤害为第10大死因，跌倒(落)在老人事故伤害死因中居第2位，仅次于运输事故。86.3%老人自述有1种慢性病，47.3%有3种及以上慢性病<sup>[9]</sup>。在长辈经常出入的场所，推展长者防跌运动，强化其肌力、步态与平衡，另配合小区与居家环境评估等多元方式，推行老人防跌工作；结合健康城市、安全小区、小区健康营造及小区关怀据点，依据小区老人特质与需求，共同推动

小区老人健康促进,推动的健康议题包括健康饮食、运动、跌倒、老人用药安全、慢性病预防、健康筛检与血压量测等;增进及维护中老年人健康,预防及推迟慢性病发生,增进病患、家属与照顾者生活质量都是重要措施。

### 3 结论

落实5大行动纲领、整合资源、产官学民共同推动各种场域的健康促进,促进全民健康,缩小健康不平等;2013年12月底,台湾高中职以下共计3887所学校全面推动健康促进学校计划,另有142所大专院校参与;2007年建立台湾健康城市指针及信息交流平台,通过专家团队持续辅导县市推动健康城市及国际交流;以小区为平台,2013年有162个乡镇市区推动小区健康营造计划,更应用台湾信息产业的优势发展小区远距照护<sup>[10]</sup>;安全小区引用国际健康安全促进策略,先以小区为平台,建立组织、推动架构,并依小区需求,以对象及议题为主导,推展多元事故伤害防制与安全促进工作;2012年起将健康职场认证家数纳入《补助地方推动卫生保健工作计划》考评指标,以鼓励卫生局、所结合职场,推动员工健康促进、营造友善健康的工作环境;到

2013年底,台湾有131家健康照护机构获得WHO健康促进医院国际网络会员认证,为该国际网络内第一大网络。

### 参考文献

- [1] 台湾“经济建设委员会”.2012年至2060年人口推计[R].2012-08.
- [2] 台湾“卫生福利部国民健康署”.2014年国民健康署年报[R].2014-10.
- [3] 台湾新北市“社会局”.孕妇资源手册[R].2014.
- [4] 台北市“民政局”.祝你好运打造友善养成之政策说明.(2013-10).<http://born.taipei/ct.asp?xItem=63328462&CtNode=67865&mp=10200C>.
- [5] 台北市“民政局”.台北市民政局中文网站统计资料[EB/OL].(2015-04).<http://ca.gov.taipei/lp.asp?ctNode=41896&CtUnit=15266&BaseDSD=7&mp=102001>.
- [6] 台湾“教育部体育署”.2005—2013年运动城市调查[R].2013-12.
- [7] 台湾“食品药物管理署”.2010台湾国民营养健康状况变迁调查结果[R].2013-01.
- [8] 台湾“卫生福利部”.2013年全国职场健康促进暨烟害防制调查[R].2013-05.
- [9] 台湾财团法人卫生研究院.2013年国民健康访问调查[R].2014-06.
- [10] 林秀亮,林莉茹,彭淑萍,等.台北市健康体重管理计划介入之成效[J].海峡预防医学杂志,2015,21(6):8-9.

收稿日期:2015-07-01 编辑:方林

## • 健康教育与健康促进 •

# MERS 突发公共卫生事件与新媒体的作用

方欣

福建省疾病预防控制中心健康教育所,福州 350003

**摘要:**以我国确诊首例输入性 MERS(中东呼吸综合征)病例事件为例,分析新媒体在突发公共卫生事件中发挥的作用。新媒体在信息传播中有着形式多样、双向传播,内容丰富、个性,传播速度快的特点。政府可以利用新媒体发挥主导的权威宣传作用,搭建有品牌效益的新媒体宣传平台,利用互联网新技术反向收集信息,针对不同层次、不同需求的人群进行差异化宣教。

**关键词:**突发公共卫生事件;新媒体;信息传播;卫生宣传

**中图分类号:**R 1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2016)01-0069-03

2015年5月29日,国家卫计委通报我国首例输入性 MERS 确诊病例,立即成为新闻热点。截至6月8日,以“中东呼吸综合征”为关键词,在百度可搜索到297 000个相关结果,在首页出现的11个结果中,相关知识介绍有7个;在新浪微博共可搜索到102 959条结果,在首页出现的19个结果中,相关知

识介绍有9个。范围涵盖病因背景、事件进展、鉴别诊断、防治手段、专家观点等多个方面,所有内容均源自权威渠道。没有发现有相关谣言信息出现,公众整体情绪稳定。可以看出,目前以网页、微博、微信为代表的新媒体已经开始在突发公共卫生事件中发挥重要的卫生宣传作用。

新媒体是一个相对的概念,是报刊、广播、电视等继传统媒体以后发展起来的新的媒体形态,包括

网络媒体、手机媒体、数字电视等。严格地说,新媒体应该称为数字化新媒体。根据《第35次中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至2014年12月,中国网站数量为335万个,网页数量为1899亿个,网民规模达6.49亿,互联网普及率为47.9%。手机网民规模达5.57亿<sup>[1]</sup>。

## 1 新媒体在信息传播中的特点

在以往的卫生宣传中,多使用宣传栏、宣传册、讲座、义诊等形式,存在时效性差、受众面小等问题。不能满足在突发公共卫生事件中及时、广泛、全面的卫生宣传需求。而新媒体有其鲜明的特色,可以与其互补。

**1.1 内容表现形式碎片化、集成式、海量** 新媒体突破了传统媒体单一的传播模式,传播的内容精致而丰富,可以详实介绍事件的起因背景、时间进展、防治手段和专家观点等;在形式上包容了文字、图片、声音、动画、影像等多种传播手段。比如在百度搜索只需输入“中东呼吸综合征”,在首页即可见到相关的新闻、指南、科普内容,形式囊括文字、图片和视频,能很好地满足公众信息需求。

**1.2 速度上几乎实现实时传播** 新媒体发布内容不再需要复杂的剪辑制作和繁复的排版,可以在极短的时间将信息发布,并实时进行更新和补充,超越了传统信息载体的时间和空间限制。人们可以随时通过电脑、手机等网络途径获取信息<sup>[2]</sup>。例如手机短信、弹窗新闻几秒钟就可以将信息推送至用户面前;微博、论坛、博客和微信等随时可将身边事情上传网络。

**1.3 传播方式从单向转变为双向** 传统媒体的传播方式是单向、线性和不可选择的。它表现为只能由信息发布者向受众传播信息,受众被动接受,很难及时获得信息的反馈。而新媒体的传播方式是双向的,传统的发布者和受众都可以成为信息的发布者,可以进行互动。<sup>[3]</sup>

**1.4 传播形式和内容个性化强** 个性化较强除了指信息选择的个性化,还包含传播手段的个性化。受众可依据自身实际需求,选择针对性信息,借助搜索、链接、关注等多种手段获取所需信息资源。且每个人均能变成信息发布者,发布自己关心的信息。这也使得受众实现被动接受到主动获取的改变。

## 2 新媒体在应对突发公共卫生事件中的应用

**2.1 发挥政府的主导作用,做好权威宣传** 突发公共卫生事件发生后,由于初期信息不对称,以及新媒

体信息发布门槛低,言论相对自由,容易产生谣言,造成恐慌情绪。政府手中掌握大量资源,可以及时组织权威宣传教育。通过对新媒体积极利用、加强引导、科学管理,充分满足公众信息需求,为化解危机服务。比如使用手机短信群发、消息推送服务和弹窗新闻等手段,迅速将权威的内容、科学的观点广泛传播给公众,阻止谣言散播<sup>[4]</sup>。

**2.2 搭建宣传平台,发挥品牌效益** 危机发生时,人们会优先通过自己熟知的途径获取相关信息。如果有品牌效应的宣传平台,如论坛、微博大V和微信公众号,就可以很大程度上避免群众受到谣言的影响。在汶川大地震、日本地震引发的核危机和三聚氰胺等事件中,已有百度百科、科学松鼠会和知乎等一批科普平台脱颖而出,发挥粉碎谣言、传播知识的重要作用,但目前仍缺乏有影响力的专业卫生宣传平台,为公众提供医疗卫生保健知识。

**2.3 反向收集情报,提高针对性** 突发公共卫生事件发生后,人们多会通过搜索引擎和微博等途径获取自己最关心的内容。可以根据关键词搜索量、热门话题排行等指标制定有针对性的健康科普内容进行投放。有调查显示,在“非典”、“甲流”这类突发公共卫生事件的媒体报道中,希望知晓病因介绍和传播途径的受众人数最多,占受调查人数的35.1%,其次为疫情通报和防治结果,占31.91%<sup>[5]</sup>。

**2.4 针对不同的群体提供差异化宣教内容**<sup>[6]</sup> 新媒体时代是一个需求细分,分众传播的时代。每个人对信息的内容、深度的需求不同,大而全的撒网式的宣教手段收效甚微。不同的年龄、身体状况、地区、职业和家庭需要不同的健康知识,推出细分专业的卫生宣传服务可以更好的提高受众群体的信任以及健康技能的养成,增强鉴别真伪信息的能力。新媒体的特点正好可以解决这个问题。比如手机应用“美柚”以经期管理女性保健为主要服务,目前已拥有超过7000万用户。

## 3 结论

突发公共卫生事件一般都具备发生突然、反应时间短、不确定性高、危害极大等特点。便利的交通更增加了危险在更大范围内传播的机会和速度,再加上信息传递过程中可能出现的不对称现象,都会给公众的健康和生活带来极大的威胁,给社会带来不和谐、不安定的因素。在互联网蓬勃发展的今天,新媒体已成为人们获取信息和知识、发表见解和意见的重要途径。同时新媒体使得信息在突发公共卫生事件中传播更加迅速、透明,具有更强的互动性。

确诊输入性 MERS 病例的事件提示我们, 政府及卫生工作者利用新媒体的特点及优势, 可以在控制危害蔓延、稳定群众情绪、解决危机上发挥作用。甚至可以转“危”为“机”, 利用公众对健康问题的高关注度, 传播科学知识, 进行卫生宣传, 可以提高效果、降低成本, 与传统方法相互补充, 推动公众健康素养的提升。

#### 参考文献

- [1] CNNIC. 第35次中国互联网络发展状况统计报告[EB/OL]. (2015-02-03) [2015-06-30]. <http://www.cnnic.cn/hlwfzyj/hl->

wxzbjg/hlwtjbg/201502/t20150203\_51634.htm.

- [2] 李国甫. 发挥新媒体在企业科普中的作用[J]. 钢铁文化, 2014, (8): 23-26.
- [3] 徐伟华. 新媒体对提升公众健康素养的意义[G]. 第四届中国健康教育与健康促进大会暨中法健康教育论坛论文集, 2011: 275-276.
- [4] 高艳霞, 陈柏林, 叶小利. 公众健康信息需求及其信息支持服务探究[J]. 中华健康管理学杂志, 2011, 5(1): 35-36.
- [5] 王文娟. 突发公共卫生事件中的健康传播效果研究[D]. 重庆: 西南政法大学, 2010.
- [6] 汪孔亮, 刘哲峰, 张翔. 互联网数字时代健康相关内容传播框架研究[J]. 医学与社会, 2014, 27(12): 32-34.

收稿日期: 2015-07-17 编辑: 方林

(上接第8页)

**2.4 甲状腺结节患病组与正常组比较** 甲状腺结节患病组尿碘中位数 180.8  $\mu\text{g/L}$ , 正常组 166.2  $\mu\text{g/L}$ , 两组比较无统计学意义( $t = 1.69, P > 0.05$ )。

### 3 讨论

碘是人体必需的微量元素之一, 对维持人体的正常发育起着重要作用, 其代谢与甲状腺、脑及其他器官的功能的关系被广泛关注<sup>[3]</sup>。人体内的碘大部分都储存于甲状腺内, 是甲状腺素和三碘甲状腺原氨酸的重要组成成分。有资料显示甲状腺为合成生理需要的甲状腺激素对碘的基础需要量是 60  $\mu\text{g/d}$ , 要消除碘缺乏病的全部症状, 每天需要补充碘约 100  $\mu\text{g}$ <sup>[3]</sup>。自从 1996 年我国采取普及食盐加点后, 人群的碘营养状况明显改善, 但其他甲状腺疾病发病率的增加引起了人们的关注, 其中以甲状腺结节的发病率增加最受关注。

厦门虽是沿海地区, 但有研究表明, 厦门属环境轻度碘缺乏地区<sup>[4]</sup>, 也曾是碘缺乏病中度流行区, 普及食用碘盐十多年后, 依据 GB 26878-2011《食用盐碘含量》, 2012 年起设定食用碘盐浓度为 18~33 mg/kg。本研究发现, 厦门地区受检人群的尿碘中位数为 175.20  $\mu\text{g/L}$ , 总体处于 WHO 推荐的碘适宜量范围(MUI 100~199  $\mu\text{g/L}$ )<sup>[5]</sup>, 但尿碘水平分布很不平衡, 低于 100  $\mu\text{g/L}$  和高于 300  $\mu\text{g/L}$  均占较高比例, 低于 100  $\mu\text{g/L}$  人群占 22.7%。尿碘 < 100  $\mu\text{g/L}$  以 60~69 年龄组最高, > 300  $\mu\text{g/L}$  以 40~49 年龄组最高, 说明甲状腺结节患病率随年龄的增长呈上升趋势与碘营养无关, 可能是年龄因素的关系。

海岛居民的尿碘中位数高于山区, 其甲状腺结节的患病率也高于山区, 但差异无统计学意义。资

料表明, 碘缺乏和碘过量都可致甲状腺结节患病率增加<sup>[2]</sup>, 本研究尚不支持这一结论。调查显示, 女性甲状腺结节的患病率高于男性, 与既往国内的研究报道一致<sup>[6-8]</sup>。B 超检查发现调查人群尿碘中位数在 175.20  $\mu\text{g/L}$  时, 受检人群的甲状腺结节患病率达 48.4%, 高于国内其他地区检出的患病率<sup>[8]</sup>, 其中原因有待探究。

本研究表明, 厦门地区不同地域的居民甲状腺结节患病率均较高, 女性高于男性, 且随着年龄的增长甲状腺结节的患病率也随着上升。海岛居民的尿碘中位数明显高于山区居民, 其甲状腺结节的患病率也明显高于山区人群, 是否揭示其存在一定的相关性, 有待进一步研究。

#### 参考文献

- [1] 陈祖培. 全国食盐加碘的意义及对当前人群碘营养状态的评价[J]. 中国地方病防治杂志, 2002, 17(4): 252-254.
- [2] 胡凤楠, 滕晓春, 滕卫平, 等. 不同碘摄入量地区居民甲状腺肿和甲状腺结节的流行病学对比研究[J]. 中国地方病学杂志, 2002, 21(12): 264-267.
- [3] 滕卫平. 碘营养与甲状腺疾病[J]. 内科理论与实践, 2010, 5(7): 112-117.
- [4] 戴龙. 厦门市碘干预前后儿童碘营养状况调查[J]. 实用预防医学, 2000, 7(1): 30.
- [5] WHO. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination[C]. a guide for program managers (second ed), 2001.
- [6] 张永奎, 刘晓光, 竺王玉, 等. 海岛居民甲状腺疾病和碘营养状况的关系[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2011, 27(5): 28-31.
- [7] 乔艳艳, 宋心红, 林海燕, 等. 健康人群中甲状腺结节患病率情况调查[J]. 山东大学学报, 2010, 8(8): 5-12.
- [8] 刘怀昌, 卢颖瑜, 方咏红, 等. 佛山地区人群尿碘含量与甲状腺结节患病率的关系研究[J]. 中国医学创新, 2013, 5(14): 98-99.

收稿日期: 2015-05-07; 修回日期: 2015-11-19

中文编辑: 方林; 英文编辑: 范新宇

# 台湾艾滋病防控政策与健康教育的推展

李思贤

台湾师范大学, 台湾 10610

**摘要:** 艾滋病毒的预防策略是让已经感染 HIV 的人不要传给别人, 未感染的人能够从事较安全的行为。台湾自 1984 年通报第 1 例艾滋病个案, 迄 2014 年有 28 711 名感染者, 除了 2005—2007 年暴发药瘾者大幅感染, 其它新通报感染者以性行为传染者居多。防控政策含性教育与减少伤害措施两部分。对于性行为教育, 强调建立生命价值观与性别尊重态度, 倡导 ABC 三原则, A(abstinence)即避免发生性行为, B(be faithful)指固定、单一性伴侣, 及 C(condom)全程使用保险套; 减少伤害是提供清洁针具、美沙冬维持疗法与艾滋病卫生教育, 并针对感染高风险族群强化 CNN 减害策略, C(condoms)提供卫生套, N(needles)提供干净针具, N(negotiation skills)培训沟通技巧。由于年轻人已占了台湾艾滋病感染者相当大的比例, 各级学校针对不同教育阶段的学生, 制定了艾滋病防治教育目标与行动策略, 通过教育体系, 及早给予年轻学子健康的两性观念、正确的安全性行为观念以及艾滋病传染途径等相关讯息, 从根本上阻遏艾滋病的蔓延。

**关键词:** 艾滋病; 预防控制; 健康教育; 台湾

**中图分类号:** R 512.91 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0072-03

感染艾滋病的途径系因透过血液与体液交换所致, 如输血、不安全性行为、母子垂直、共享注射器具等。台湾 1984 年通报第 1 例艾滋病个案, 1990 年发布《人类后天免疫缺乏症候群防治条例》, 以防止病毒的散播以及维护民众的健康, 但艾滋病感染在台湾并未趋缓, 通报新增感染人数 2004 年突破千人, 2005 年通报 3 380 人为高峰, 来年开始下降, 但近年又开始有上升趋势, 至 2014 年底已累计超过 28 700 余名感染者, 除了在 2005—2007 年间以注射药瘾者为感染之大宗外, 新通报感染者以性行为传染者居多。

## 1 艾滋病流行病学与政策思维

统计数据显示, 1986—1992 年, 台湾艾滋病主要感染方式是通过同性间性行为, 因此艾滋病主要防治与健康教育措施, 以推展 ABC 倡导之性教育为主; A(abstinence)是指禁欲, 即最好不要有性行为; B(be faithful)指如果无法禁欲, 则维持忠实单一性伴侣; C(condom)指对于有多重性伴侣者, 倡导务必在性行为过程中全程使用保险套。健康教育的教材与艾滋病防治内涵, 大多是以此主轴进行研发。药瘾者因为静脉注射针具、交换稀释液体感染艾滋病, 2003 年仅通报 80 人, 2004 年暴发性增长至 622 人, 增长 8 倍之多, 2005 年新增感染者达 2 420 人的高峰。因此药瘾族群的艾滋病防治重要性并不亚于因不安全性行为所致的感染者。于是台湾从 2006 年

开始, 正式采用“减少伤害”的策略来因应, 内容主要包括“艾滋病筛检与健康教育”、“美沙冬辅助治疗”与“清洁针具交换”。研究发现, 艾滋病筛检与健康教育是翻转台湾药瘾感染艾滋病的最主要因素, 而其它两项则是减缓了感染的速度。

在控制住药瘾者的艾滋病感染后, 现今因为注射药瘾而感染者 1 年不到百例, 新增通报个案中, 至少有八成是男男间性行为者及双性恋者。更值得注意的是, 15~24 岁的年轻人群占全部新通报个案的比例从 2007 年的 15%, 逐步攀升到近 30%。所以, 台湾最近的艾滋病防治与健康教育政策取向, 改成以 ABC+CNN 为主轴, 并且加入了“以爱谈性”、“多元性别”等等新思维。ABC 的 A: abstain 拒绝性诱惑; B: be faithful 忠实性伴侣; C: condom 带上保险套。CNN 的 C: condoms 使用保险套; N: needles 使用安全针具; N: negotiating skills 善用磋商技巧。

## 2 艾滋病防制与健康教育现状

以理论为基础之艾滋病防治与健康教育, 研究结果显示个人之知识、态度与行为确实有关联, 因此通过教育体系加强艾滋病防治相关讯息与安全性行为的倡导, 实为刻不容缓。由于年轻人已占了台湾艾滋病感染者相当大的比例, 所以通过教育体系, 及早给予年轻学子健康的两性观念、正确的安全性行为观念以及艾滋病传染途径等相关讯息, 才能从根本上阻遏艾滋病的蔓延。联合国将评估年轻群体的艾滋病防治成效视为艾滋病防治与健康教育成败与否

之重要指标,在台湾亦复如此。艾滋病防治教育必须往下扎根,无论是在“性教育”、“健康促进与疾病预防”及“药物教育”等议题上都能将艾滋病防治的概念融入于教学之中,尤其是在小学五、六年级阶段即可开始在教学中落实,接续衔接中学以确保年轻族群在学校教育中能够接受到艾滋病防治教育。对于在教育体系之外,则是着重于早期辍学学子,以及监狱中的犯罪人进行艾滋病健康教育,特别着重于防治毒品滥用与针具共享之倡导。

在台湾,健康教育包含了性教育,再藉由健康促进学校落实性教育中的“艾滋病防治”主题课程,增进教师了解艾滋病防治教育的教学内涵,发展有效教学策略,提升性教育教学成效,进而培养学生艾滋病防治的健康态度与知能,达到性健康与预防性传染疾病之目的。艾滋病防治教案涵盖觉察、认知、态度与行为的学习内涵,并以大单元主题课程设计,考虑各阶段学生在成长上的需求及心理发展的差异性、与延续性。小学高年级艾滋病防治教材共设计有基础与进阶两套课程,可供教学上选择。两套课程教案各有2个教学小单元(每单元教学时间为1节课),以及一个延伸教学(教学时间1节课),基础课程引导学生学习艾滋病防治的基本知能,进阶课程则提供学生加深加广艾滋病防治教育的学习内涵,而延伸活动则强调融入生活技能之教学设计,作为课程的综合统整之活动。

### 3 学校艾滋病防治教育目标

由疾病管制部门专业版网站公布各级学校校园艾滋病防治倡导资料,针对不同教育阶段的学生订定艾滋病防治教育的推动策略,并设立校园艾滋病防治教育目标:

**3.1 小学低中年级** ① 减少学生对艾滋病流行和被感染的过度恐惧;② 降低对艾滋病感染者不必要的排斥行为。

**3.2 小学高年级** ① 了解艾滋病毒的传染途径及预防方式,并体会在未预防的情况下是很有可能被传染的;② 了解艾滋病感染者所面临的处境,愿意接纳并关怀艾滋病感染者。

**3.3 中学阶段** ① 觉察台湾社会中艾滋病流行现况,了解艾滋病的传染途径及预防方式,建立对艾滋病的基本认知;② 澄清艾滋病防治的迷思,培养正确的艾滋病防治观念;③ 明了采取安全性行为及自我保护的重要性;④ 学习健康自我管理及做决定,拒绝不当的性邀约,建立性健康促进的生活型态;⑤ 关怀与接纳艾滋病感染者,并参与艾滋病关怀的行动。

**3.4 高中(职)以上** ① 提升对世界与台湾艾滋病流行现况的觉察度,探讨艾滋病对社会、家庭与个人的危害,并能建立危机感;② 增进对艾滋病的病因特性、传染途径、症状、筛检与治疗以及预防方法等正确认知;③ 能分辨感染艾滋病毒的高危险行为,并愿意主动接受筛检;④ 破除对艾滋病感染者歧视与标签化迷思,以增进对艾滋病感染者的接纳态度,以积极态度参与艾滋病防治与关怀工作;⑤ 增进自主健康管理的自我效能,拒绝无保护的性行为,提升采取预防艾滋病的行为意向。

### 4 学校艾滋病防治教育行动策略

台湾各级学校以健康促进学校模式推动艾滋病防治教育计划工作,其行动策略包含6个部分。

**4.1 组织与政策** ① 通过学校卫生委员会或健康促进学校委员会,成立学校艾滋病防治教育工作团队;② 落实学校卫生法、性别平等教育法、性侵害犯罪防治法等相关法律规定;③ 提供充分的机会,增进人力、物力资源之可近性及设备之可利用性,并有充足的经费支持。

**4.2 健康教学与活动** ① 落实小学、中学“健康教育”与高中职“健康与护理”课程中相关艾滋病防治教学;② 鼓励教师参加教育、卫生单位或相关团体举办之艾滋病防治教育相关之研习训练课程,提高教学技能和制作教材教具之能力,培养艾滋病防治专业师资的知能与辅导能力。

**4.3 健康服务** ① 健康中心提供艾滋病防治教育宣传资料;② 设置网络平台,利用网络互动式问答,进行艾滋病防治认知的咨询辅导,并连接卫生、教育网页,提供艾滋病相关资讯;③ 学校提供艾滋病易感群体之个人或小组之健康咨询与心理辅导之服务,强化学生安全性行为、性病及艾滋病毒筛检等,促进性健康之讯息。

**4.4 学校物质环境** ① 规划设置艾滋病防治与性教育资讯校园准则;② 辅导室咨商环境与设备,透过颜色与情境呈现温馨与接纳感觉,让前来寻求的师生皆能感觉到温暖的人情味。

**4.5 学校社会环境** ① 在尊重关怀接纳的氛围下,建立和谐人际互动;② 营造全校师生对艾滋病防治教育活动的支持与合作,增进不同性别、性别认同、性取向等人际关系的尊重,配合学校重大活动规划校园艾滋病防治教育月之系列活动,营造校内重视性教育之氛围,并建立绵密的支持网络,利于工作之发动;③ 增进对艾滋病感染者的关怀与接纳态度,透过参与相关活动,增进友善支持的社会环境。

**4.6 社区关系** ① 办理艾滋病防治与性教育亲职讲座,提供社区居民艾滋病卫教资讯;② 运用电子媒体以及办理成果观摩会等,宣传健康资讯并引发学校成员及家长的关心与参与;③ 结合社区卫生、医疗、教育机构以及团体之资源或专家学者,入校结盟共同办理艾滋病防治教育相关宣传活动,并加强学生性别认同、身体保健知能及艾滋病防治观念,积极推广多元性别教育及多元性别文化。

针对中辍(中途辍学)与犯罪人艾滋病防治的核心教材内容,因受限於非正式教育场所,因此主要是认识艾滋病传染途径、介绍台湾的艾滋病疫情现况、说明艾滋病与我的关系、教导如何有效预防艾滋病、以及万一发生危险行为,如针具共享、不安全性行为的应对方法,并提供艾滋病筛检与咨询据点的信息。

## 5 结语

艾滋病虽然依旧是致命的传染病,但通过医疗治疗,已经可以让感染者的余命延长超过 20 余年,可以被视为是一种慢性病;然而,因为 HIV 透过体液与血液之交换而感染,因此让社会一般大众给予感染者社会标签与烙印,使得艾滋病感染者不敢让家人与朋友知道,延误就医;为了隐藏艾滋病感染事实,也缺乏积极采取较安全性行为(全程使用保险套)或是拒绝共享针具的安全性行为。过去研究发现,良好的性教育与艾滋病防治教育能够有效改变艾滋病感染的危险行为,增进保险套使用,因此我们仍须积极推动艾滋病防治教育。

收稿日期:2015-07-01;修回日期:2015-09-05 编辑:方林

## · 健康教育与健康促进 ·

# 彰武县农村居民健康知识 with 技能知晓率调查

侯云鹏,孙建玲\*

厦门医学高等专科学校,福建 361008

**摘要:** **目的** 了解辽宁省彰武县农村居民健康知识知晓率,分析存在的问题,为实施健康教育提供科学依据。**方法** 用多阶段分层抽样法,以入户询问和现场自填问卷方式,对 500 名常住村民进行健康知识问卷调查。**结果** 彰武县农村居民健康知识知晓率为 59.1%,其中健康基本知识知晓率 58.0%,传染病知识知晓率 61.9%,基本急救知识与技能知晓率 57.4%。**结论** 彰武县农村居民的健康知识水平普遍偏低,需探索多种途径和方法进行健康教育与技能培训,提高农村居民健康知识水平。

**关键词:** 健康教育;健康促进;健康知识;健康技能;农村居民;辽西北

**中图分类号:**R 193 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2016)01-0074-03

健康知识是健康素养的一种体现,是建立积极、正确的信念与态度,改变健康相关行为的基础<sup>[1]</sup>。居民健康是经济发展的前提与社会和谐的基础。健康教育关系到居民健康,也是社会发展的重要保证<sup>[2]</sup>。农村居民的生产生活方式与城市大不相同,其人口构成差异较大,且城乡发展不平衡。为了解农村居民健康教育需求,探索健康教育的重点人群,为制定干预措施提供依据,2014 年我校“林巧稚志愿者服务队”利用寒暑假开展社会实践活动,对辽宁省彰武县农村居民开展健康知识调查,结果如下。

## 1 对象与方法

**1.1 调查对象** 彰武县辖区内的常住人口(在本地

居住≥6 个月),共调查 500 人。

**1.2 抽样方法** 采取多阶段分层抽样法,从全县 24 个乡镇随机抽取 10 个,每个乡镇随机抽取 1 个行政村,每村随机抽取 50 名符合要求的常住人口为调查对象。

**1.3 调查方法** 问卷根据《中国公民健康素养—基本知识 with 技能释义》改编,内容包括健康基本知识、传染病基本知识、基本急救知识 3 部分。调查人员经统一培训,用入户询问和现场自填问卷方式,一对一询问,当场回答、填写。由质控员对问卷现场复核,确保问卷无漏项、错项和逻辑错误。

**1.4 数据处理** 用 EpiData 软件建立数据库,SPSS 17.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 人口学资料** 被调查的 500 人中,男 247 人

第一作者简介:侯云鹏,学生

\* 通讯作者:孙建玲, E-mail: sunjianlingl@163.com

(49.4%),女 253 人(50.6%)。15~19 岁占 17.0%, 20~29 岁占 7.0%,30~39 岁占 12.6%,40~49 岁占 24.4%,50~59 岁占 20.2%,≥60 岁占 18.8%。文化程度以初中最多,占 38.4%;其次是文盲,占 32.6%;小学占 20.4%;高中占 6.6%;大专及以上仅占 2.0%。民族以汉族为主,占 95.7%。婚姻以在婚为主,占 68.4%;未婚占 25.8%;丧偶占 5.8%。

**2.2 农村居民健康知识知晓率** 彰武县农村居民健康知识知晓率为 59.1%。

**2.2.1 健康基本知识知晓率** 9 道知识题中,知晓率以“对环境与健康关系的正确理解”(76.6%)、“止痛药不能随使用”(73.4%)和“保健食品是否可以替代药品”(70.8%)较高,“打针比吃药病好得快”知晓率最低(29.4%),总知晓率 58.0%,见表 1。

表 1 彰武县农村居民健康基本知识知晓率(%)

健康知识题	知晓人数	知晓率(%)
对环境与健康关系的正确理解	383	76.7
止痛药不能随使用	367	73.4
保健食品是否可以替代药品	354	70.8
心理问题不算病,无需看医生	325	64.6
服安眠药不会上瘾	308	61.6
出现异常肿块、体重减轻是癌症早期症状	279	55.8
心理健康与人际关系	242	48.4
一次献血 200~400 mL 对健康有无危害	206	41.2
打针比吃药病好得快	147	29.4
合计	2611	58.0

**2.2.2 传染病相关知识知晓率** 8 道知识题中,知晓率以“咳嗽咳痰两周或咯血等症状的处理”和“肺结核可享受免费抗结核药物治疗”最高,“艾滋病相关知识”、“预防传染病最经济有效的措施”知晓率较低,总知晓率为 61.9%,见表 2。

表 2 彰武县农村居民传染病基本知识调查情况(%)

健康知识题	知晓人数	知晓率(%)
咳嗽咳痰两周或咯血等症状的处理	443	88.6
肺结核可享受免费抗结核药物治疗	377	75.4
肺结核的传播途径	324	64.8
传染病的传播途径	289	57.8
预防接种能预防哪类疾病	287	57.4
苍蝇能传播哪种疾病	275	55.0
预防传染病最经济有效的措施	255	51.0
艾滋病相关知识	225	45.0
合计	2475	61.9

**2.2.3 基本急救知识知晓率** 9 道知识题中,知晓率以夜间心脏病突发紧急医疗救助的电话号码知晓率最高(97.8%),知道较大较深伤口的止血方法(80.6%)次之,知道实施胸外心脏按压知晓率最低

(21.8%),总知晓率 57.4%,见表 3。

表 3 彰武县农村居民基本急救知识问题问卷调查(%)

健康知识题	知晓人数	知晓率(%)
夜间心脏病突发需紧急医疗救助时可以拨打	489	97.8
出现较大较深伤口就医前可以采用的止血方法	403	80.6
抢救触电者的做法	341	68.2
发生火灾的做法	312	62.4
知道四肢烧伤后的处理方法	309	61.8
发现他人煤气中毒的处理措施	256	51.2
遇到骨折病人的急救方法	202	40.4
知道如何实施口对口人工呼吸	161	32.2
知道如何实施胸外心脏按压	109	21.8
合计	2582	57.4

### 3 讨论

本次调查结果,彰武县农村居民健康知识知晓率为 59.8%。在健康基本知识中,“打针比吃药好得快”知晓率最低(29.4%),“一次献血 200~400 mL 对健康有无危害”知晓率也仅 41.2%,心理健康与人际的关系知晓率 48.4%。健康基本知识总知晓率 58.0%,低于何朝等<sup>[1]</sup>报道的北京市顺义区居民(72.3%),也低于王丛丛等<sup>[3]</sup>报道的河南省农村居民(65.0%)。传染病基本知识中,艾滋病知识知晓率最低(45.0%),低于吕柯等<sup>[4]</sup>报道的某省农村居民艾滋病知识知晓率 53.3%。急救知识方面,“知道如何实施胸外心脏按压”的知晓率最低(21.8%),“知道如何实施口对口人工呼吸”的知晓率也仅 32.2%,“遇到骨折病人的急救方法”知晓率 40.4%,“发现他人煤气中毒的处理措施”知晓率 51.2%。调查可见,彰武县农村居民健康知识知晓率总体偏低,会不同程度的影响他们的健康状况和

生活质量。  
彰武县属辽宁省欠发达地区,目前主要面临居民收入水平低,生活较困难;财政收入较少,提供公共服务能力较差;结构调整缓慢,可持续发展能力较弱等问题<sup>[5]</sup>。医学生应积极参与贫困地区及文化程度较低人群的健康教育与健康促进工作,利用所学的专业知识与技能,探索多种途径与方法普及健康知识,有针对性地开展传染病知识、急救知识与技术培训,有效提高农村居民健康知识水平。提高农村居民健康素养。

### 参考文献

[1] 何朝,李印东,李玉堂,等.北京市顺义区居民健康知识知晓率调

查[J]. 职业与健康, 2012, 28(12): 1503-1504.

[2] 邹思梅, 方小衡, 林德南, 等. 健康素养研究进展[J]. 中国健康教育, 2010, 26(7): 537-540.

[3] 王丛丛, 张玉林, 周刚, 等. 河南省农村居民健康知识知晓情况的现状调查[J]. 郑州大学学报: 医学版, 2013, 48(3): 414-417.

[4] 吕柯, 胡虹, 胡翼飞, 等. 我国第12省城乡居民艾滋病基本知识知晓率调查与分析[J]. 中国健康教育, 2010, 26(3): 179-182.

[5] 王萍, 毛群安, 陶茂苗, 等. 2008年中国居民健康素养现状调查[J]. 中国健康教育, 2010, 26(4): 243-246.

收稿日期: 2015-07-01; 修回日期: 2015-11-20 编辑: 方林

• 突发事件调查 •

# 福建省 2008—2013 年 突发公共卫生事件监测质量分析

陈彩粼<sup>1</sup>, 洪荣涛<sup>1,2\*</sup>, 谢忠杭<sup>1</sup>, 蔡少健<sup>1</sup>, 欧剑鸣<sup>1</sup>, 陈武<sup>1</sup>

1. 福建省人兽共患病研究重点实验室(福建省疾病预防控制中心), 福州 350001;
2. 福建医科大学公共卫生学院, 福州 350004

**摘要:** **目的** 掌握福建省近年来突发公共卫生事件监测报告质量情况。**方法** 利用网络直报系统案例库, 分析福建省突发公共卫生事件监测报告质量。**结果** 福建省 2008—2013 年监测报告突发公共卫生事件 465 起, 苗头事件占 60.6%, 苗头事件构成比呈线性上升趋势; 监测敏感值总平均为 139.4 h; 报告时效值平均为 1.6 h, 及时率为 62.9%, 6 年间报告时效值呈线性下降趋势, 及时率呈线性上升趋势; 控制时效值平均为 5.0 d, 结案报告率为 98.9%。**结论** 福建省突发公共卫生事件的监测质量较往年已有所提高, 但与总体要求仍有差距。

**关键词:** 突发公共卫生事件; 卫生监督; 网络直报

**中图分类号:** R 1      **文献标志码:** B      **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0076-03

自 2004 年国家开始启用《突发公共卫生事件管理信息系统》, 传染病与突发公共卫生事件(突发事件)的监测信息均实行网络直报, 该系统运行至今已 10 年。为掌握福建省突发事件监测与报告质量情况并改进监测系统, 现将 2008—2013 年突发事件监测报告质量分析如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 福建省突发事件案例主要来自 2008—2013 年网络直报系统, 即以县为单位的各级各类医疗和疾控机构通过监测平台报告的各级各类突发事件。

### 1.2 主要指标与定义

**1.2.1 分层指标** 突发事件的分层指标为: 年度、地区、分级和分类。事件级别按《预案》标准: 特别重大(I 级)、重大(II 级)、较大(III 级)和一般(IV 级)4 级<sup>[1]</sup>; IV 级以下为“苗头事件”。

**1.2.2 质量评价指标与意义** 监测敏感性: ① 苗头事件占监测报告总事件数的百分比; ② 监测敏感

值=首例病例发病时间与责任报告单位首次接到事件报告的时间差。两项指标共同测量事件监测报告的敏感性, 反映社会与政府管理层面面对突发事件的认知与关注情况。

报告时效性: ① 报告时效值=创建时间(网络直报时系统自动生成)与首次接到报告时间差; ② 及时率=报告时效值≤2 h 的百分比。反映卫生系统内部医疗与疾控机构诊断是否敏感、报告是否及时, 间接反映卫生部门突发事件管理制度的完善与实施情况。

控制时效值: 控制时效值=首例患者发病时间与最后 1 例患者发病时间差。一定程度反映属地政府、卫生部门应急处置与管理的综合水平, 可间接反映事件是否出现二代病例, 或苗头事件是否及时关注与干预。

结案报告率: 结案报告率=事件的初步报告、进程报告和结案报告等过程完整性的百分比。反映事件发展控制过程相关信息监测报告资料的完整性。

**1.3 分析方法** 将 2008—2013 年突发事件网络直报数据库分年度下载, 导入 SAS 9.1 软件, 通过编程对数据记录、变量进行清洗, 筛选符合定义的事件形成分析库, 进行描述分析。

第一作者简介: 陈彩粼, 主管医师。专业: 疾病监测与应急处置

\* 通讯作者: 洪荣涛, E-mail: hrt@fjcdc.com.cn

监测敏感值、报告时效值、控制时效值:因数据为偏态分布,故用中位数( $P_{50}$ )表示时间差的集中趋势,25%位数( $P_{25}$ )和75%位数( $P_{75}$ )表示离散趋势。定量资料推断用proc npar1way过程非参数法<sup>[2]</sup>;定性资料推断用 $\chi$ 检验法(Kruskal-Wallis)。

## 2 结果

**2.1 一般情况** 6年间全省通过国家信息系统监测报告的突发事件及其相关信息共465起,其中达级事件183起(39.4%),未达级“苗头事件”282起(60.6%)。达级事件中,I级事件1起(按统计要求,2009年332起甲型H1N1流感事件界定为1起省级水平特别重大级别事件,以下分析不含该起事件);无II级事件;III级事件20起;IV级事件162起。464起事件中,传染病类353起,占76.1%(甲类传染病14起,乙类传染病45起,丙类传染病208起,其它传染病86起);食物中毒类68起,占14.7%(植物性中毒7起,动物性中毒3起,生物性中毒2起,化学性中毒1起,其它中毒55起);不明原因疾病33起;其它公共卫生事件10起。464起事件涉及全省84个县(区、市),共波及458260人,罹患10991人,平均罹患率24.0‰,死亡62人,平均死亡率13.5/10万,病死率5.6‰。

**2.2 监测敏感性** 6年间苗头事件占比由2008年的44.1%上升到2013年的75.7%( $\chi^2=3.2, P<0.01$ );地区间苗头事件占比为24.0%~77.8%( $\chi^2=27.5, P<0.01$ );食物中毒类事件的苗头事件占比(35.3%)最低,不明原因疾病类事件的苗头事件占比(97.0%)最高( $\chi^2=43.1, P<0.01$ )。监测敏感值平均为139.4h( $P_{25} \sim P_{75}=24.3 \sim 169.4$ h),6年依序为112.8、144.0、113.1、183.4、151.3和104.0h,年度间类似( $\chi^2=3.1, P=0.7$ );监测敏感值高于全省平均水平的为龙岩、漳州、宁德、福州和厦门,低于全省平均水平的为莆田、南平、三明、平潭和泉州,地区间类似( $\chi^2=8.0, P=0.4$ );III级事件的监测敏感值(5.1h)低于IV级事件(149.9h)和苗头事件(140.9h);传染病类事件的监测敏感值(180.2h)最高。

**2.3 报告时效性** 464起事件中,报告时效值平均为1.6h( $P_{25} \sim P_{75}=0.8 \sim 7.6$ h),由2008年的7.5h下降至2013年的1.3h( $\chi^2=22.4, P<0.01$ );2h以内报告的事件有292起(62.9%),及时率由2008年的32.2%上升至2013年的80.2%( $\chi^2=9.1, P<0.01$ )。6年间,报告时效值最高的是南平(11.7h),最低的是平潭(0.7h),地区间类似( $\chi^2=$

8.9,  $P=0.3$ );报告及时率最高的是平潭(100%),最低的是三明(32.3%,  $\chi^2=43.3, P<0.01$ )。苗头事件的报告时效值最低(1.5h),及时率最高(66.3%,  $\chi^2=6.5, P=0.04$ );食物中毒类事件的报告时效值最高(7.5h),及时率最低(35.3%,  $\chi^2=40.7, P<0.01$ )。

**2.4 控制时效值与结案报告率** 464起事件中,结案报告459起,结案报告率98.9%;控制时效值平均为5.0d( $P_{25} \sim P_{75}=0 \sim 17.1$ d),6年间控制时效值类似(1.2~7.4d,  $\chi^2=6.0, P=0.3$ )。结案率低于100%的地区为福州(98.0%)、莆田(94.3%)和平潭(75.0%);各地区的控制时效值类似(0~15.5d,  $\chi^2=14.1, P=0.07$ )。IV级事件的控制时效值(7.0d)高于III级事件(0d)和苗头事件(4.3d);传染病类事件的控制时效值最高(9.0d)。

## 3 讨论

福建省2008—2013年监测报告的465起突发事件中,苗头事件占60.6%,比2004—2007年<sup>[3]</sup>有所升高,且6年间苗头事件构成比呈上升趋势,提示近年来苗头事件的报告意识增强,且控制管理较好,避免一些苗头事件发展成为达级事件。地区间苗头事件占比有所不同,提示各地对苗头事件的监测报告和控制管理的不均衡性。监测敏感值年度间和地区间类似,提示近年来各地对突发事件的反应敏感度趋于一致。不明原因疾病类事件的苗头事件构成比最高,传染病类事件的监测敏感值最高,提示社会与政府对此类突发事件的关注度较高。

6年间报告时效值呈下降趋势,及时率呈上升趋势,提示近年来突发事件报告管理质量虽逐渐提高,但报告及时率仅62.9%,与2h内及时报告的要求仍有差距,及时率100%仍未达标;地区间报告时效值类似但及时率不同,提示各地报告管理质量极不平衡。食物中毒事件的报告时效值最高、及时率最低。建议各地强化法制观念,认真落实突发事件法定报告时限规定,特别是食物中毒类事件的报告规定。6年间结案报告率为98.9%,结案报告率低于100%的地区为福州、莆田和平潭。传染病类事件控制时效值最高,可能与此类事件多发有关。

综上所述,福建省突发事件的监测质量较往年已有所提高<sup>[3]</sup>,但与总体要求仍有差距,各地区间存在不均衡性。近年来社会与政府对传染病类突发事件关注度较高,此类事件的监测报告和控制管理做得相对较好。

致谢:感谢福建省各级各类医疗机构和疾病预防控制机构及相关专业人员的支持与协助。

参考文献

[1] 国务院. 国家突发公共卫生事件应急预案[R]. 2006.

[2] 刘勤, 金丕焕. 分类数据的统计分析及 SAS 编程[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2002: 64-65.

[3] 洪荣涛, 张莹珍, 陈彩琳, 等. 2004—2007年福建省突发公共卫生事件监测质量分析[J]. 疾病监测, 2009, 24(6): 449-452.

收稿日期: 2015-05-11; 修回日期: 2015-09-20 责任编辑: 范新宇

• 突发事件调查 •

# 接种白破疫苗致过敏性紫癜合并紫癜性肾炎 1 例分析

胡云峰

屏南县疾病预防控制中心, 福建 352300

**摘要:** **目的** 对 1 例接种白破疫苗后发生异常反应进行分析, 为接种异常反应处置提供参考。 **方法** 根据现场调查, 综合分析患儿发病和诊疗经过。 **结果** 按规范接种白破疫苗, 接种过程和疫苗质量符合要求。综合疫苗接种、临床表现、诊疗和流行病学调查等, 县预防接种异常反应调查诊断专家组诊断为接种白破疫苗后引起过敏性紫癜合并紫癜性肾炎, 属预防接种异常反应, 经省级专家组复核确认, 由省财政给予相应补偿。 **结论** 疫苗接种前应做好健康检查和禁忌症排查, 出现不良反应及时报告、规范治疗。

**关键词:** 预防接种异常反应; 白破疫苗; 过敏性紫癜; 紫癜性肾炎; 疾病控制

**中图分类号:** R 186 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-78-02

2012 年 7 月, 屏南县发生 1 例接种白破疫苗后引起预防接种异常反应, 调查分析如下。

## 1 发病经过

**1.1 疫苗接种** 女童, 2005 年 4 月出生, 2012 年 7 月 16 日 9:00 到某社区卫生服务中心接种白破疫苗。注射前经详细询问健康状况并测量体温, 排除禁忌症, 告知可能出现的不良反应及处理方法, 由家长签字同意; 严格皮肤消毒后在臀部肌内注射 0.5 mL 吸附白喉破伤风联合疫苗(上海生物制品研究所生产, 批号: 201103015-03, 有效期至 2014-03-23), 2 mL 一次性自毁型注射器为碧迪医疗器械(上海)公司生产(批号: 1105401, 有效期至 2016-04)。疫苗接种前 4℃ 冷藏保存, 接种后留观半小时未见不良反应。

**1.2 发病及诊治** 7 月 18 日约 10:00, 患儿因“臀部红肿疼痛 1 d”求诊于接种门诊。查体: 体温 36.5℃, 神志清, 接种部位出现红肿和硬结, 分别约 3.5 cm 和 2 cm, 轻微触痛, 未见其他异常, 红肿硬结热敷后缩小。次日下午家长再次带患儿就诊, 诉四肢酸痛、迈步困难, 18 日晚曾腹痛、呕胃内容物 1 次。检

查: 体温正常、痛苦面容, 四肢远端稍肿, 有明显触痛, 活动略受限, 双手掌心及双脚踝见紫色斑点, 即转县医院儿科治疗。入院查体: 体温 36.7℃, 心率 124 次/min, 呼吸 38 次/min, 神志清, 双下肢及手掌见散在青紫色瘀点、瘀斑, 压之不褪色, 呈对称性分布, 四肢关节稍肿胀并有疼痛, 肌张力正常, 神经系统无异常, 血常规: 白细胞  $10.31 \times 10^9/L$ , 中性 79.7%, 血小板  $412 \times 10^9/L$ ; 尿常规: 葡萄糖、潜血、蛋白均阴性, 诊断“过敏性紫癜”。予以甲强龙、地塞米松、潘生丁、复方路丁、VitC 等治疗。患儿住院期间, 其躯干、四肢及臀部相继出现新的红色出血点或青紫色淤点淤斑, 多次腹痛、呕吐, 无腹泻, 1 周后淤点及关节肿胀均有消退, 症状好转, 经家长要求患儿于 27 日转某省级三甲医院儿科, 查粪常规: 隐血(-)至(+), 尿常规: 隐血微量至(+), 蛋白(-)至微量。确诊“过敏性紫癜”。经抗炎、抗过敏等对症治疗后, 患儿瘀点瘀斑逐渐消退, 无上述症状和体征, 于 8 月 4 日出院, 并带药(匹多莫德、强的松等)口服, 建议门诊随诊 1 个月, 定期查尿。患儿出院后几天又出现双下肢淤点淤斑, 于 10 日再次入住县医院, 双下肢见散在青紫色瘀点瘀斑, 呈对称性分布, 大小不等, 压之褪色, 四肢关节无肿胀。血、粪常规正常, 尿蛋白(++)。诊断“过敏性紫癜”。给予保胃、改善

血管通透性、强的松冲击治疗后体征逐渐消退,复查尿常规:蛋白(++),肾脏损害无明显好转,家属强烈要求患儿出院后并于8月23日入住上海交大附属新华医院继续治疗,查尿蛋白75~500 mg/dL,24 h尿蛋白定量2655.18 mg,给予开瑞坦、顺尔宁抗过敏,阿奇霉素抗感染,葡萄糖、Vit C改善血管通透性、潘生丁抗凝等治疗,28日肾穿刺病理活检结论:“紫癜性肾炎(局灶节段系膜增生伴局灶节段轻度硬化)”,确诊“过敏性紫癜,紫癜性肾炎(Ⅲa期)”。9月5~9日加用甲强龙(20 mg/kg)冲击治疗,尿蛋白转阴,24 h尿蛋白定量1349.5 mg,于11日出院,带药(匹多莫德、开瑞坦、潘生丁、代文、强的松等)口服。遵医嘱,9月20日患儿再次入住上海新华医院,于21~25日加用甲强龙(20 mg/kg)冲击等治疗,尿常规阴性、24 h尿蛋白定量好转后出院门诊随访治疗,并继续口服药物,27日起强的松改为9片(5 mg/片),隔日1次。

**1.3 随访** 2012年10月起每月到门诊随访1次,继续予强的松等治疗,随时监测尿常规。2013年3月复查尿蛋白阴性,患儿病情稳定,症状消失后强的松逐渐减量,维持0.5片隔日1次,停药后尿常规正常,已痊愈。2014年10月随访患儿一般状况良好,已返校上课。

## 2 调查处置

社区卫生服务中心首次接诊患儿时,仅接种局部红肿硬结,经热敷等对症处理后好转,按接种一般反应通过疑似预防接种异常反应(AEFI)监测信息管理系统网络报告;第2次接诊见患儿四肢肿痛、关节活动受限、腹痛呕吐、皮肤紫癜等,即电话报告县CDC并经专业人员调查核实后动员患儿到县医院治疗,同时要求更新AEFI监测系统报告内容,跟踪患儿病情。及时告知家长有关异常反应的处理程序,县预防接种异常反应诊断专家小组多次讨论分析,及时与家长沟通、反馈,逐步取得家长理解。

患儿所种疫苗及注射器均国家免费提供,逐级供应,该接种门诊已使用同批号疫苗接种20人次,本县其它接种门诊180多人次均未出现类似反应。

疫苗的运输、保存和接种均符合规范,3名接种人员均持有接种培训合格证。患儿为足月顺产,既往健康,生长发育正常,无传染病病史,无食物、药物过敏及家族过敏史。曾接种过卡介苗、百白破、A+C流脑多糖、乙脑、麻腮风、乙肝、脊灰糖丸等均未出现不良反应。此次接种疫苗后2d出现明显过敏性紫癜症状体征(皮肤、关节、胃肠道和蛋白尿等),时间上存在关联性,符合《预防接种工作规范》中接种疫苗后引起过敏性紫癜诊断标准<sup>[1]</sup>。家长否认有其它可疑致病诱因。综合疫苗接种、临床诊疗(先后住院5次,经肾穿刺病理活检确诊,抗过敏药、激素治疗有效,过敏性紫癜合并紫癜性肾炎诊断明确)和流行病学调查结果,县预防接种异常反应调查诊断专家组讨论分析,并经省级专家组复核,判定为白破疫苗接种后引起混合型过敏性紫癜,损害程度二级丙等,由省财政给予相应补偿,家长对处置情况和补偿意见较满意。

## 3 讨论

过敏性紫癜是常见的变态反应性出血性疾病,主要由于机体对某些致敏物质发生Ⅱ型变态反应,引起毛细血管通透性增加导致出血<sup>[2]</sup>。该患儿为接种疫苗后出现混合型过敏性紫癜的临床表现,肾穿刺病理活检符合紫癜性肾炎改变,出现皮肤、关节和胃肠道症状及体征在接种疫苗2d后,期间无其它可疑致病诱因,属预防接种异常反应。患儿并发紫癜性肾炎的原因,可能是第2次住院治疗出院后擅自停药而改服中草药,导致病情复发并加重,出现肾损害。由于急性过敏性紫癜发病快、症状明显等,易引起家长恐慌,如治疗不当或延误可能发生紫癜性肾炎<sup>[2]</sup>,导致病情加重、治疗困难,影响免疫规划实施。提示接种前应做好健康检查和禁忌症排查,出现不良反应及时报告、规范治疗。

## 参考文献

- [1] 卫生部. 预防接种工作规范[M]. 北京: 中国法制出版社, 2005: 78-79.
- [2] 谢广中, 刁连东, 王树巧, 等. 预防接种反应和处理[M]. 3版. 上海: 上海科学技术出版社, 2009: 111-115.

收稿日期: 2015-07-21; 修回日期: 2015-09-05 编辑: 李明芳

(上接第6页)

- [12] THOMAS FH, ETHIER JF, SHIMASAKI S, et al. Follicle-stimulating hormone regulates oocyte growth by modulation of expression of oocyte and granulosa cell factors [J]. *Endocrinology*, 2005, 146(2): 941-949.
- [13] HANEVIK HI, HILMARSEN HT, SKJELBRED CF, et al. A

single nucleotide polymorphism in BMP15 is associated with high response to controlled ovarian hyperstimulation [J]. *Reprod Biomed Online*, 2011, 23(1): 97-104.

收稿日期: 2015-09-11; 修回日期: 2015-10-29

中文编辑: 方林; 英文编辑: 范新宇

# 微信公众号上实现全省疫苗接种知情告知的实践

周勇,倪倩钰,吴江南,林岩,张山鹰\*

福建省疾病预防控制中心免疫规划所,福州 350001

**摘要:**目的 分享建立“福建省预防接种”微信公众号,实现疫苗知情同意风险沟通的经验与方法。方法 用过程管理方法探讨在微信上实现全省疫苗接种知情告知的实践。结果 在微信上实现全省疫苗接种知情告知,具有依靠平台强大、功能定位独立准确、界面清晰友好、内容实用准确等特点,得到免疫规划人员和儿童家长的高度认可。结论 微信实现全省疫苗接种知情告知,为福建全省全面准确实现疫苗接种知情告知提供了重要手段。

**关键词:**免疫规划;微信;知情告知;风险沟通

**中图分类号:**R 186 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2016)01-0080-02

2015年6月1日“福建省预防接种”微信公众号(fjsyfjz)正式开通,将全省疫苗接种知情告知书搬上微信,实现了全省疫苗接种知情告知书e<sup>+</sup>。现将“福建省预防接种”微信公众号开发过程的设计思想、主要做法和体会等介绍如下。

## 1 设计思想

**1.1 预防接种不良反应纠纷的焦点** 近年来,我国发生多起预防接种不良反应纠纷,争议的焦点在于是否健康状况询问和接种告知不当。有些鉴定仅从接种单位含糊的健康状况询问和接种告知这一点就判定接种者负主要责任,根本不考虑该事件与疫苗的因果关联,将很多与疫苗无关或关联不确定的异常反应诊断为疫苗异常反应或接种差错,对疫苗接种工作造成冲击,挫伤了预防接种人员工作积极性,从而对疫苗接种禁忌的选择过于谨慎,使保持儿童高疫苗接种率的努力受到严峻挑战。

**1.2 操作层面上落实疫苗接种知情告知制度的关键** 目前的法律和规章对受种者健康状况询问和接种告知的形式和内容不够具体,因此在操作层面上创新告知形式、突出告知重点、简化告知内容,促使预防接种健康状况询问和接种告知全面到位并起到应有作用是关键,以避免接种单位受到不公正待遇。

**1.3 微信公众号的可操作性** “福建省预防接种”公众号可操作性较强,主要实现了疫苗接种知情告知书的三大功能:①提供各疫苗告知书,包含常见的一类疫苗(免费)、二类疫苗(自费)知情告知书,为受种者及其监护人接种前阅读该疫苗告知书提供补充选择方式,推动疫苗接种告知制度更好实施。②

提供福建省全省各乡级接种单位信息,包括地址、联系电话和接种时间等,供受种者及其监护人按儿童居住地接种的原则,直接查询、沟通和咨询。③通过微信推送预防接种须知系列,其它宣传内容一般不推送,达到内容清新、整洁、实用的目的。

## 2 主要做法

**2.1 编撰省疫苗接种知情告知书** ①撰写各疫苗接种知情告知书,收集并分析兄弟省份和部分设区市的疫苗接种告知书的优点和局限性,按推荐受种者、接种程序、疫苗作用与疾病简介、禁忌症、不良反应、注意事项等栏目撰写各疫苗接种知情告知书,以保证实现《疫苗流通和预防接种管理条例》规定的“医疗卫生人员在实施接种前,应当告知受种者或者其监护人所接种疫苗的品种、作用、禁忌、不良反应以及注意事项”的要求。②撰写受种者应重点关注的疫苗接种信息,含法律规定,预防接种政策和要求,禁忌症和慎用症、接种前后注意事项、健康状况询问等信息,内容经反复推敲,力求准确、简洁。③收集核实全省各接种单位信息,含地址、联系电话和接种时间等,予以公示。疫苗接种知情告知书内容通过多次讨论和征求意见才得以确定。

**2.2 精心建设微信公众号** 微信已普遍得到群众的广泛使用,微信公众号已形成一个强大平台。微信公众号已在许多预防接种点或疾控中心使用,并有接种告知的尝试,但全国尚未发现疫苗接种知情告知书e<sup>+</sup>的微信公众号。在功能定位准确的基础上,提升e<sup>+</sup>质量是关键。我们在腾讯微信公司的支持下,申请了“福建省预防接种”公众号。在和氏广告公司专业人员帮助下,设计了界面清晰、友好的内容,不加入任何广告。运行后,我们下文要求各接种点二维码上墙,收集功能和内容的修订意见,力求实

用、准确。

**2.3 福建省预防接种 LOGO 增强 e<sup>+</sup> 影响力** 在海沧区疾控中心友情赞助下,福建省预防接种公众号 LOGO 采用圆润的粉红色十字花瓣作为背景,结合全国统一的计划免疫及社区卫生服务标志,图标中直接展现福建省预防接种字样,构成活泼可爱的蓝绿色儿童接种标识,既体现了医疗卫生系统的标识通用性,也不失儿童的稚气,充分体现了关爱儿童的中心理念,彰显仁爱、博爱之心。

### 3 几点体会

**3.1 公共卫生服务的 e<sup>+</sup> 应从服务群众的角 度换位思考** 要始终以用户为中心,充分依靠各类现代化特别是移动互联网信息技术,明确微服务的岗位职责,为用户提供个性、细微、精准的信息“微”服务;要摒弃以往大而全、空而泛的“宏”服务方式,为用户提供细节入微的“微”服务,融入到用户的生活环境<sup>[1]</sup>。疫苗接种知情同意书是接种门诊与受种者沟通的重要方式,与预防接种禁忌症筛选、接种安全、接种质量、接种文化、接种纠纷等密切相关,是一项法律规定、意义重大的常规预防接种实施制度。福建省预防接种公众号将唯一功能定位为疫苗接种知情同意书 e<sup>+</sup>,为受种者及其监护人接种前阅读该疫苗告知书等功能提供了便捷、权威的选择方式,内容实用准确,自然会受到群众高度关注,了解疫苗接种的禁忌症和慎用症,从而推动疫苗接种工作更好实施。

### 3.2 选择服务对象认可的平台是 e<sup>+</sup> 成功重要一环

互联网本质上是一种专职处理信息流的企业,“三流分离”管理思想使得信息流最快的特征得以凸显,新的管理学思想正在研究用信息流取代一切可以取代的环节,从而使供应链效率大幅度提升;手机阅读趋势呈明显上升趋势,腾讯微信更被中国群众广泛接受<sup>[2]</sup>。微信公众号申请较为容易,可在审核后免费开通,用二维码等链接较为简单,其功能中可设计分层次固定栏目,有利于预防接种告知书和接种单位信息清晰展现。考虑到部分群众对过多微信推送的厌恶、宣传和交流的人才保障不够等,我们除疫苗接种知情告知、接种单位信息两个固定栏目外和推送了“预防接种须知系列”外,一般不推送功能和平台交流功能,以保持微信公众号的内容清新、整洁、实用。

**3.3 界面友好有助于提高 e<sup>+</sup> 服务的亲和力** 在杭州和氏广告公司和海沧区疾控中心的帮助下,我们设计了具有福建省预防接种特色的 LOGO,疫苗接种知情告知书与接种单位信息分层,友好的背景色彩等,大大增强了 e<sup>+</sup> 服务的亲和力和影响力,得到免疫规划人员和儿童家长的高度认可。

### 参考文献

- [1] 郭海明.微信息环境下图书馆“微”服务模式探讨[J].山东图书馆学刊,2014,(6):67-76.
- [2] 武建光,颀亚运.微信服务在图书馆应用中的探讨[J].晋图学刊,2014,10(144):35-39.

收稿日期:2015-06-23 编辑:方林

## • 卫生管理 •

# 福建省妇幼保健院人力资源现状与对策

陈升

福建省妇幼保健院,福州 350001

**摘要:** **目的** 分析福建省妇幼保健院人力资源,结合医改和市场竞争状况探讨应对策略,为医院管理决策提供依据。**方法** 用 Access 2003 建立数据库,用 Excel 2003 统计分析。**结果** 2014 年福建省妇幼保健院现有开放床位 850 张,职工 1 398 人,床位人员比为 1:1.6。员工 < 35 岁占 2/3,近 70% 职称 ≤ 初级;全院 ≥ 本科学历者占 54.1%。**结论** 福建省妇幼保健院人员配备未达国家标准,员工长期超负荷工作;应转变观念,深化人事制度改革,加快高层次人才引进与培养,完善绩效管理制度和薪酬体系。

**关键词:** 人力资源;妇幼保健院;医院管理;人才引进

**中图分类号:** R 197.64 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0081-03

福建省妇幼保健院(省妇幼)规模迅速扩大,业务量逐年大幅增加。现对人力资源进行分析,获得

人力资源情况的准确认识,并结合当前医改和市场竞争状况,探讨应对策略,为医院管理决策提供依据。

## 1 材料与方 法

资料来自 2014 年医院人事报表和人事档案。用 Access 2003 建立数据库, Excel 2003 统计分析。

## 2 结 果

**2.1 一般情况** 省妇幼是福建省卫计委直属的集妇儿医疗、教学、科研和妇幼保健服务为一体的大型三甲医院。现开放床位 850 张, 年住院 4 万人次, 手术 1.5 万台次, 年门诊 170 万人次, 年分娩婴儿 1.5 万人。有辅助生殖医学和产前诊断等 7 个省级医学中心、省医学会妇产科学分会、儿科学分会、围产医学分会等挂靠医院开展工作, 综合实力位列全国省级妇幼保健机构 5 强<sup>[1]</sup>。

**2.2 人力资源概况** 现有职工 1 398 人, 其中卫技人员 1 212 人(86.7%, 保健人员 84 人, 临床人员 1 128 人); 床位人员比为 1 : 1.6。高级专业技术人员 166 人(11.9%), 其中 8 位享受国务院特殊专家津贴, 几十位专家分别担任省级以上专业学术组织中的主委、副主委、常委和委员职务。各类人员构成: 医生 429 人(30.7%)、护士 608 人(43.5%)、医技 175 人(12.5%)、行政后勤 186 人(13.3%)。

**2.3 职工年龄、职称、学历构成** 年龄 < 30 岁占 45.1%, < 35 岁占 65.6%。护士和医技员工年龄 < 35 年的占比 70% 以上; 全院近 70% 员工系初级以下职称, 中级职称占 20.9%, 高级职称员工占 11.9%; 全院 50% 以上职工有本科及以上学历, 其中医生本科及以上学历更超 95%, 护士偏低不到 30%。见表 1。

表 1 2014 年福建省妇幼保健院各类职工的年龄、职称、学历构成(%)

职工基本情况	医生	护士	医技	行政后勤	合计
年龄 <30 (岁)	154(35.9)	344(56.6)	78(44.6)	54(29.0)	630(45.1)
30~	103(24.0)	111(18.3)	46(26.3)	26(14.0)	286(20.5)
35~	48(11.2)	50(8.2)	16(9.1)	20(10.8)	134(9.6)
40~	47(11.0)	27(4.4)	12(6.9)	25(13.4)	111(7.9)
45~	32(7.5)	36(5.9)	10(5.7)	25(13.4)	103(7.4)
50~	27(6.3)	35(5.8)	12(6.9)	18(9.7)	92(6.6)
55~	15(3.5)	5(0.8)	1(0.6)	18(9.7)	39(2.8)
≥60	3(0.7)	0	0	0	3(0.2)
职称					
员级	0	256(42.1)	48(27.4)	67(36.0)	371(26.5)
初级	196(45.7)	221(36.3)	67(38.3)	85(45.7)	569(40.7)
中级	120(28.0)	104(17.1)	45(25.7)	23(12.4)	292(20.9)
高级	113(26.3)	27(4.4)	15(8.6)	11(5.9)	166(11.9)
学历					
≤中专	4(0.9)	64(10.5)	13(7.4)	67(36.0)	148(10.6)
大专	15(3.5)	375(61.7)	60(34.3)	43(23.1)	493(35.3)
本科	280(65.3)	168(27.6)	79(45.1)	70(37.6)	597(42.7)
≥研究生	130(30.3)	1(0.2)	23(13.1)	6(3.2)	160(11.4)

## 3 讨 论

福建省妇幼保健院现有保健人员 84 人, 临床人员 1 128 人, 床位与人员之比为 1 : 1.6。卫生部 2006 年颁布的《妇幼保健机构管理办法》第 13 条规定: 妇幼保健机构人员编制按《各级妇幼保健机构编制标准》落实, 保健人员省级按 121~160 人配备, 临床人员按实有床位数, 以 1 : 1.7 安排编制<sup>[2]</sup>, 均未达国家标准。全院员工工作压力大, 特别是临床一线的医护人员, 长期超负荷工作。

数据显示, 全院员工年龄结构呈三角形状态, 与近 10 年快速发展、规模迅速扩大、人员需求大幅增加、而引进人才少有关。医生和行政后勤员工年龄结构较合理, 医技和护理员工的年龄结构不合理, 低年资年轻人偏多。低年资年轻人过多不利于医院医疗技术和服务质量的提高。医院必须加强对年轻员工的培训、培养。要多关心、关爱年轻人, 为其提供良好的成长环境, 增加他们的归属感和荣誉感。

分析显示, 卫生技术人员职称结构不合理, 高层次人才缺乏。高、中、初职称比例为 1 : 1.8 : 5.7, 护士更达 1 : 3.9 : 17.7 之高。远高于 WHO 中等发达国家卫生技术人员职称比例(高 : 中 : 初 = 1 : 1.2 : 3)<sup>[3]</sup>。说明医院虽然快速发展、人员快速增加, 但高层次人才的培养和引进严重滞后; 虽然本科以上学历占 54.1%, 但研究生以上学历仅 11.4%, 对省级妇幼保健院来说, 高层次科研人才仍显匮乏。

对策: 应树立人本理念, 加强人才引进与培养。人力资源是医疗机构的战略资源, 是医院核心竞争力所在<sup>[4]</sup>。当前公立医院人力资源管理还停留在传统的人事管理阶段, 制约和束缚了医院的发展。须从现有问题和现状出发, 应用现代人力资源管理理论与方法, 结合医院实际, 完善人力资源管理机制。紧紧围绕“建好平台、完善机制”, 开创人力资源管理新局面。建好一个“人尽其才, 才尽其用”, 每个员工都能充分发挥聪明才智的发展平台; 完善公开、公平、公正的选人用人制度, 建立合理的薪酬体系, 结合本院的实际情况制定切实可行的考核评估体系。医院的薪酬管理对实现医院的跨越式发展和获取核心竞争优势具有不可替代的作用<sup>[5]</sup>。正确的绩效考核评估有利于人事决策的科学性, 是医院进行科学管理的重要手段, 能有效地激励员工、鼓舞士气<sup>[6]</sup>。

## 参 考 文 献

[1] 中国疾病预防控制中心妇幼中心. 2012年度妇幼保健机构资源

- 与运营情况调查分析报告[R]. 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心, 2013: 52-53.
- [2] 焦寒梅. 郑州市妇幼保健机构人力资源现状分析[J]. 中国社区医师, 2013, 15(5): 355.
- [3] 邵静, 张连生. 城市社区妇幼保健机构人力资源配置公平性分析[J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(22): 3035.
- [4] 姚希乐. 浅析医院人力资源管理的现状与对策[J]. 当代医学,

2007, 14(5): 24.

- [5] 栗安慧. 浅谈公立医院人力资源管理存在的问题及对策[J]. 经济师, 2011, (11): 29-30.
- [6] 张锐梅. 医院人力资源管理面临的问题及现状[J]. 贵阳中医学院学报, 2012, 34(4): 220-221.

收稿日期: 2015-05-18; 修回日期: 2015-10-08

编辑: 黄春燕

## • 卫生管理 •

## 福建省医学实验动物规范发展探析

郑立锋, 郑忠东, 翁顺太\*

福建省人兽共患病研究重点实验室(福建省疾病预防控制中心), 福州 350001

**摘要:** 医学实验动物在生命科学研究领域的重要性, 已经越来越多地受到政府的重视和科学家的关注, 其质量高低将直接影响科研水平和科研成果。加强科学化、规范化、标准化管理是保证实验动物质量的首要 and 关键因素。本文从福建省医学实验动物工作的现状、存在问题进行分析研究, 并就加强科学管理提出合理化建议, 以促进此项工作的良性发展。

**关键词:** 医学实验动物; 科学管理; 福建省

**中图分类号:** R-332 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0083-03

作为一门独立的、覆盖面很广的基础性学科, 实验动物质量及开展水平与医学、生命科学等研究领域的发展休戚相关。实践表明, 只有重视并加强医学实验动物的规范化、科学化、标准化管理, 才能切实提高实验动物质量, 促进相关领域的发展。

## 1 福建省医学实验动物管理现状

**1.1 人员管理** 我省执行实验动物从业人员岗位培训及认证制度。截至 2014 年底, 省实验动物管理办公室(动管办)联合省实验动物学会共同举办了 15 期从业人员岗位证书培训班, 培训学员 2 500 多人, 经考核, 有 1 500 人获得省动管办颁发的“实验动物从业人员岗位证书”, 在提高从业人员业务基础理论知识和实践操作技能的同时, 保障了人员需求。

**1.2 法规建设与质量管理** 1988 年, 国家科委颁布了《实验动物管理条例》; 1990 年 10 月, 省政府颁布了《福建省实施〈实验动物管理条例〉的办法》; 之后, 相继制定了一系列配套管理制度, 包括《福建省实验动物管理细则》、《福建省实验动物许可证管理办法》和《福建省实验动物许可证验收细则》等, 形

成了较完善的实验动物管理法规。

**1.3 设施运行管理** 我省现有实验动物设施近 10 000 m<sup>2</sup>, 通过许可证验收并正常开展工作的屏障设施有 6 000 m<sup>2</sup>。主管部门出台“实验动物设施运行绩效考核管理办法”, 对相关实验动物工作开展单位予以运行补助, 经费紧张得以缓解, 保证设施能规范运行。

**1.4 许可证管理** 自实行许可证制度以来, 省科技厅联合省动管办、省实验动物质量检测中心与专家组, 开展了实验动物设施建设平面布局设计评估、内环境指标检测和许可证评审工作。截至 2014 年底, 省科技厅已发放 27 个单位 39 张许可证, 其中生产许可证 6 张、使用许可证 33 张, 4 家单位拥有双证。

**1.5 年检制度** 根据国家《实验动物许可证管理办法(试行)》<sup>[1]</sup> 和《福建省实验动物许可证管理办法》<sup>[2]</sup> 的相关规定, 我们对实验动物许可证实行每年一次监督检查制度。对年检不合格的单位, 限期 3 个月整改, 经整改后仍不合格者, 吊销其许可证, 并予以公告。目前省内从事医学实验动物工作的 27 个单位 35 份许可证通过了 2013 年的“两证”年检, 合格率 100%。

**1.6 经费扶持与平台建设** 对于具备开展动物实验条件和完成本单位动物实验工作后仍有能力向社会提供动物实验服务的单位, 省科技厅向其提供了

第一作者简介: 郑立锋, 主管技师。专业: 医学实验动物管理

\* 通讯作者: 翁顺太, E-mail: wengshuntai@163.com

政策和资金的支持。先后扶持建立了福建省鼠类动物实验、兔类动物实验、非人灵长类实验动物以及转基因和基因敲除小鼠培育与研究共用等4个技术服务平台。

## 2 存在的主要问题

**2.1 从业人员的水平有待提高** 部分管理人员对实验动物认识较肤浅。有120家未取得实验动物许可证,医药工业企业的药物研发人员未参加实验动物专业再培训<sup>[3]</sup>,实验动物设施管理人员的专业水平不高,法规意识不强,责任心不够,部分饲养人员文化水平偏低。

**2.2 许可证使用管理混乱** 实际工作中,常有实验动物质量不合格、或者未使用相应等级实验设施等情况;同单位间借用、套用许可证的现象时有发生,存在超出本单位实验动物使用许可范围进行动物实验的现象;动物实验人员无证上岗或岗位证书不全,专业管理人员无上岗证。

**2.3 生产供应规模较小** 我省目前使用较多的是清洁级大、小鼠,但品种品系单一,供求不平衡。为满足动物实验需求,部分实验动物必须向省外引进;同时由于受实验动物设施及运输条件的限制,个别动物实验项目被迫取消。

**2.4 设施运行管理弄虚作假** 个别单位动物实验设施陈旧,动物室有气味;设施管理不规范,甚至发现高效过滤器5年未更换、屏障系统年检时才开启;设施运行条件(如监控等)不足;消毒设备欠缺、空间拥挤;动物设施卫生清理不及时等。

**2.5 工作记录不完善** 有些单位未严格执行管理制度和操作规程,存在工作人员操作不到位、日常管理记录不健全等问题。表现在隔离和检疫制度执行较差;实验操作记录和环境消毒记录不完善、不规范;实际工作中严重偏离了实验动物废弃物管理标准操作规程。

**2.6 管理、专业机构不够尽职** 有些单位尽管成立了动物实验伦理审查委员会,但未按有关规定对动物实验方案进行福利伦理审查,或相关审查记录不全、不细,审查表格和内容描述过于简单,不能发挥作用;生产许可单位的自检机构流于形式,多数单位实验动物质量的日常监测没有正常开展。

**2.7 设施布局与建设不够规范** 实验动物设施重复建设,未形成规模化生产和商品化供应;行业间在技术、信息沟通和实验动物流通较少,动物供应不协调,造成不必要的浪费。目前仅个别单位开展了转基因动物、基因敲除动物等模式动物的研究,且拥有

自主知识产权的模式动物较少;已有的4个技术服务平台研发资金少,经费不足,难以真正发挥社会化服务和资源共享的基础性配置作用。

## 3 建议与对策

**3.1 加强各级各类人员的专业培训** 应出台政策,保证所有实验动物从业人员能接受培训与获得岗位资质。强化实验动物从业人员的继续教育和岗位培训,在现有培训制度的基础上,结合国内外、省内外实验动物科学的最新发展动向,更新培训内容,合理调整课程结构,以满足不同学历和岗位的人员需求<sup>[5]</sup>。完善实验动物科技多层次、分梯次、分门类的培养体系,培养多层次的专业人员,提高从业人员的整体素质。

**3.2 不定期检查与年检结合,注重突击检查** 法定的许可证年检制度应与不定期抽查相结合。不定期抽查和突击检查可以真实反映被查机构的日常工作状况,同时也能为主管部门统筹信息、出台政策提供第一手资料,促使相关单位和个人加强科学管理、规范操作,推动我省医学实验动物事业的健康发展<sup>[4]</sup>。

**3.3 管理和专业机构加强协作,发挥合力作用** 各单位的实验动物管理机构在进行医学研究中要认真实行“一票否决制”:使用不合格的实验动物或未使用相应等级的环境设施进行科学实验的,其结果无效,生产的制品不得出售、使用。加强实验动物福利审查,各许可证单位成立的伦理审查委员会要认真按照有关规定对动物实验方案进行福利伦理审查,不可流于形式;加强生产许可单位自检机构的能力建设,确保能按实验动物国家标准的要求开展自检,避免影响医学实验动物的正常生产繁育。

**3.4 规范许可证使用** 引进监督机制、加大处罚力度,杜绝套用、借用许可证等情况发生。依法、规范使用许可证是保证科研、检验和安全性评价结果的准确性和可靠性的需要。已取得实验动物许可证的单位,违反许可证的规定或生产、使用不合格的动物,一经核实,收回其许可证,并予公告;情节恶劣、造成严重后果的,依法追究行政责任和法律责任。建议每张许可证上应详细标注科研情况,如使用单位、课题名称、课题负责人、使用期限等信息,避免套用、冒用现象发生。条件许可,应制定信用评估、认定制度,加强规范管理。

**3.5 加强经费投入与扶持** 实验动物是以社会效益为主的公益性事业,投入大、成本高,不能单纯以经济效益来衡量其工作优劣和投资回报,必须加大政府对科技服务体系建设的扶持力度。建议设立

“实验动物科技服务建设专项资金”,保证投入的持续、稳定增长。通过有效资源整合,除已资助的平台建设外,选择基础性领域进行重点扶持。尤其是在省内实验动物生产设施少、规模小、品种品系少的现状下,重点扶持生产、繁育的单位是保证“省内需求,自行解决”的基础。

**3.6 科学管理,优化结构** 主管部门在政策上对医学实验动物的发展、研究和开发重点、产业化进程进行统筹,合理布局,减少重复建设;以提高实验动物的质量为中心,优化资源配置,扶持实验动物生产;全方位开展综合服务,着力建设能为我省相关研究提供公共服务的动物实验基地;通过政策引导和资

金支持,主动提前介入,干预与指导并举,达到资源共享、提高效率、促进发展。

#### 参考文献

- [1] 实验动物许可证管理办法(试行)[S]. 国科发财字[2001]545号.
- [2] 福建省实验动物许可证管理办法[S]. 闽科财[2006]51号.
- [3] 翁顺太,郑立锋,郑忠东,等. 福建省生物医药领域标准化实验动物工作思路[J]. 海峡预防医学杂志, 2014, 20(3): 67-68.
- [4] 翁顺太,郑忠东,郑立锋,等. 福建省实验动物宏观管理的几点建议[J]. 海峡预防医学杂志, 2012, 18(6): 66-68.
- [5] 杨汉林,史斌,陈源水,等. 福建实验动物科技服务体系建设研究[J]. 海峡预防医学杂志, 2006, 12(3): 68-70.

收稿日期: 2015-05-07 编辑: 方林

## • 卫生管理 •

# 泉州市 2014 年疾控系统人力资源分析

谢淑梅

泉州市疾病预防控制中心, 福建 363000

**摘要:** **目的** 调查分析泉州市疾控系统人力资源现状,为优化配置和制定人才政策提供依据。**方法** 对泉州市和下辖的 12 个县(市、区)疾控机构人员数量、学历和职称等情况进行分析。**结果** 泉州市疾控系统人力资源数量总体不足,核准编制人数总体偏少(配置 0.43 人/万),且在岗在编人数尚未达到核准编制人数,人员工作负荷大;在岗在编人员以中青年(平均 38.7 岁)、本科以上学历(56.2%)为主;中级职称人员偏少(31.4%),年轻专业技术人员晋升困难。**结论** 泉州市疾控系统队伍年轻、学历较高,政府应加大人力资源建设投入,建立可持续发展机制,增加编制,提高待遇,吸纳并留住人才。

**关键词:** 人力资源; 疾控系统; 人才政策; 泉州市

**中图分类号:** R 197.2 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0085-02

随着经济发展和生活水平提高,民众对健康的需求越来越高,疾病谱也在不断变化,新发传染病不断刺激大众敏感的神经<sup>[1-2]</sup>。在新形势下,人力资源在保证疾控机构健康可持续发展上起决定性作用。疾控事业需要一支高素质的人才队伍。本文分析泉州市疾控系统人力资源现状,报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 2014 年泉州市及下辖的 12 个县(市、区)疾控机构在职在编人员。数据来自国家疾病预防控制中心基本信息系统,人口数据来自国家疾病预防控制中心(2014 年)。

**1.2 方法** 从人员数量、职称、学历构成等方面进行比较,数据用 Excel 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 人员编制** 2014 年全市疾控机构核编 734 人,在岗在编占 87.6%。配置 0.43 人/万,以市本级(0.16 人/万)和台商投资区(0.19 人/万)配置最低。按照国家编制标准(服务人口 100~300 万建议 100 人, >700 万 230 人<sup>[3]</sup>),全市仅晋江和南安达标。市本级核编人数仅为编制数的 59.1%,见表 1。

**2.2 年龄构成** 全市疾控机构人员平均 38.7 岁,以惠安、永春和德化平均年龄较大(>40 岁, ≥46 岁者 >40%),台商投资区平均年龄最小(平均 34 岁, <30 岁的占 60%),总体年龄构成较合理,见表 2。

**2.3 专业组成** 全市疾控机构人员以公共卫生为主(38.4%),其次为检验技术(17.3%)、临床(9.0%),卫技专业占 64.7%。市本级达 78.3%,达到卫技专业构成 ≥70% 的国家要求<sup>[4]</sup>,见表 3。

**表 1** 2014年泉州市各疾控机构服务人口与人员编制

县(市、区)	服务人口 (万)	核编 (人)	配置 (人/万)	在岗在编 (人)	占核编 (%)
鲤城区	41	47	1.15	36	76.6
丰泽区	53	53	1.00	43	81.1
洛江区	19	28	1.47	26	92.9
泉港区	32	25	0.78	24	96.0
台商投资区	26	5	0.19	5	100.0
惠安县	76	63	0.83	61	96.8
安溪县	102	75	0.74	61	81.3
永春县	47	37	0.79	34	91.9
德化县	33	34	1.03	30	88.2
石狮市	65	30	0.46	29	96.7
晋江市	203	100	0.49	88	88.0
南安市	147	101	0.69	91	90.1
市本级	844	136	0.16	115	84.6
合计	1688	734	0.43	643	87.6

**表 2** 泉州市 2014年各疾控机构人员年龄构成(%)

县(市、区)	在岗在编 (人数)	<30岁	30~岁	≥45岁	平均 (岁)
鲤城区	36	25.0	52.8	22.2	38
丰泽区	43	16.3	62.8	20.9	38
洛江区	26	38.5	30.8	30.8	38
泉港区	24	33.3	54.2	12.5	35
台商投资区	5	60.0	20.0	20.0	34
惠安县	61	16.4	32.8	50.8	43
安溪县	61	34.4	36.1	29.5	38
永春县	34	20.6	32.4	47.1	41
德化县	30	16.7	40.0	43.3	43
石狮市	29	27.6	37.9	34.5	40
晋江市	88	33.0	53.4	13.6	37
南安市	91	22.0	44.0	34.1	39
市本级	115	20.9	48.7	30.4	39
合计	643	25.0	44.6	30.3	38.7

**表 3** 2014年泉州市疾控机构人员专业、学历及职称构成(%)

县 (市、区)	在岗 在编 人数	专业构成				学历构成				职称构成			
		临床	公共 卫生	检验 技术	其他	研究生	本科	大专	高中/ 中专	高级	中级	初级	无职称
鲤城区	36	5.6	30.6	16.7	47.2	0	44.4	33.3	22.2	13.9	22.2	33.3	30.6
丰泽区	43	11.6	30.2	18.6	39.5	3.3	46.5	34.9	16.3	9.4	39.5	32.5	18.6
洛江区	26	3.8	42.3	23.1	30.8	0	53.8	26.9	19.2	23.1	23.1	30.7	23.1
泉港区	24	12.5	20.8	4.2	62.5	0	83.3	16.7	0	12.5	25.0	29.2	33.3
台商投资区	5	0	20.0	0	80.0	0	100.0	0	0	20.0	0	20.0	60.0
惠安县	61	6.6	23.0	11.5	59.0	0	44.3	19.7	36.1	18.1	26.2	29.5	26.2
安溪县	61	9.8	42.6	18.0	29.5	0	49.2	19.7	31.1	6.6	21.3	67.2	4.9
永春县	34	11.8	47.1	11.8	29.4	0	41.2	11.8	47.1	14.7	29.4	44.1	11.8
德化县	30	6.7	50.0	16.7	26.7	0	30.0	33.3	36.7	13.3	36.7	33.3	16.7
石狮市	29	0	65.5	6.9	27.6	3.4	44.8	24.2	27.6	10.3	34.5	44.9	10.3
晋江市	88	9.1	39.8	21.6	29.5	2.3	62.5	28.4	6.8	9.1	31.8	44.3	14.8
南安市	91	14.3	33.0	14.3	38.5	0	49.5	27.5	23.0	13.2	31.9	36.3	18.6
市本级	115	8.7	44.3	25.2	21.7	13.0	64.4	13.0	9.6	22.7	41.7	33.0	2.6
合计	643	9.0	38.4	17.3	35.3	3.0	53.2	23.0	20.8	14.3	31.4	38.7	15.6

**2.4 学历构成** 全市疾控机构人员学历以本科为主,占 53.2%,泉港、台商投资区和晋江、市本级占比均超过 60%;但研究生占比较低,仅 3.0%,市本级达到 13.0%。永春、德化和惠安县高中/中专及以下占比偏高(>36.0%),见表 3。

**2.5 职称构成** 全市疾控机构人员高级、中级、初级职称比例约为 2:4:4,洛江高级职称占比最高,市本级中级职称占比最高,安溪初级职称占比最高,鲤城、泉港和台商投资区无职称人员占比均超过 30%,见表 3。

### 3 讨论

综上所述,泉州市疾控机构人力资源普遍不足,核准编制人数低,且在岗在编人数尚未达到核准编制人数,人员工作负荷大,不能满足新形势下疾病防控及快速反应处置的要求。人员主要以中青年、本科以上学历为主,是一支年轻、学历较高的队伍,但

中青年职称晋升困难。由于工资福利待遇低,近年有不少人员离职,如何稳定队伍是疾控机构面临的重要问题。一方面政府要加大对疾控机构人力资源建设的投入,增加编制,吸纳人才,建立完善的人才激励机制,用制度留住人才,用待遇留住人;另一方面,人事和卫生行政部门要适当增加中高级职称的比例,解决年轻高学历人才晋升的问题。

### 参考文献

[1] 李文燕,彭瑞华,吴兆荣,等.福建省2011年市级疾控机构人力资源现状分析[J].海峡预防医学杂志,2013,19(6):69-70.  
 [2] 郭风,荣彪,林健,等.厦门市疾控中心人力资源现状分析[J].海峡预防医学杂志,2014,20(5):75-76.  
 [3] 卫生部疾病控制局.关于实施疾病预防控制机构岗位设置管理的意见[Z].2012.  
 [4] 中央机构编制委员会办公室,财政部,国家卫生计生委.关于疾病预防控制中心机构编制标准的指导意见[R].2014.

# 六西格玛管理法在传染病疫情报告管理中的应用

吕随治<sup>1</sup>, 杨俊生<sup>2</sup>

1. 福州儿童医院, 福建 350005; 2. 福州市鼓楼区疾病预防控制中心, 福建 350001

**摘要:** **目的** 探讨应用六西格玛管理法加强传染病疫情报告管理, 提高报告率、及时率和准确率。**方法** 根据六西格玛的 DMAIC 五步法(定义、测量、分析、改进、控制)对传染病疫情报告进行全面管理, 分析影响因素, 找出缺陷关键点, 制定控制措施。**结果** 应用六西格玛管理法后, 疫情报告管理能力明显提高, 报告率、及时率、准确率明显提高。**结论** 应用六西格玛管理法能有效提高疫情报告管理工作质量与效率。

**关键词:** 六西格玛; 管理方法; 疫情管理

**中图分类号:** R 181.8; R 51 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0087-02

传染病疫情报告及时准确, 关系到预防控制措施及时贯彻<sup>[1]</sup>, 但如何减少漏报、错报、迟报, 提高报告准确率、及时率, 一直是医疗机构疫情报告方面的难题。本院尝试通过六西格玛管理法来全面管理疫情报告, 此项工作已实现从混沌到清晰, 再到高效、便捷的目标。

## 1 研究内容与方法

用六西格玛的 DMAIC 五步法(定义、测量、分析、改进、控制), 对疫情报告现状进行全面调查分析, 找出疫情报告管理的缺陷关键点, 分析报告率、及时率、准确率的主要影响因素, 制定控制措施。数据用 Minitab 及 SPSS 软件统计分析。

**1.1 定义阶段** 分别设定报告率 Y1、准确率 Y2、迟报率 Y3; 目标是减少漏报率、误报率、迟报率, 做好疫报工作。

**1.2 测量阶段** 调查疫报现状, 医务人员、辅助科室、疫情专管人员报告中的存在问题及衔接问题, 统计出 Y1、Y2、Y3; 要求零漏报、零误报。回顾性分析 2010 至 2013 年 6~12 月同期我院疫报, 包括抽取疫情报告卡、疫情管理人员督导结果、上级部门监管结果; 通过发放调查问卷 250 份, 有效回收率 100%, 分别列出一线医务人员、辅助科室、疫报专管人员日常疫报中遇到的问题, 找出相关缺陷; 医务人员、疫情专管人员、辅助科室间衔接现状, 通过召开跨科室协调会 3 次, 反复列举三者间衔接的关键点及存在问题。测量阶段获得的数据进行整理分析, 用头脑风暴法, 结合运用鱼骨图等工具, 找出影响 Y1、Y2、Y3 的主要因素。

**1.3 分析阶段** ① 影响 Y1 和 Y3 的因素: 疫报涉及一线医务人员、辅助检查科室、专管人员。一线医务人员是疫报主要关键点, 影响因素为传染病知识的掌握力度、相关制度流程的熟悉情况、阳性结果的获取、个人的重视程度、信息网络支持等, 通过调查表显示门诊迟报、漏报原因, 主要为医师对阳性结果的获取、医务人员重视程度。② 影响 Y2 因素: 主要是报告卡信息填写。通过抽查 3 年的报告卡填写情况, 分析影响准确率的因素为患儿家长姓名、病例属于、住址、病例分类填写, 家长姓名、病例属于在 Y2 中占 90%。通过头脑风暴法深入分析原因, 并对测量阶段收集的数据用 Minitab 软件统计分析, 计算六西格玛 Z 值为 -1.28, 发现提高的空间很大。

**1.4 改进阶段** 通过群策群力活动, 针对主要影响因素提出整改方案和整改措施。

**1.4.1 完善制度及组织机构** 完善疫报制度及流程, 明确各部门职责, 提高责任心, 转变服务观念。首先完善疫报制度、方案, 明确疫报流程、质量考核方案等。包括培训、自查、奖惩、阳性结果反馈、门诊日志、住院日志、检验科登记、影像检查登记、报告登记及网络直报, 制定暴发事件处理机制与流程, 并以整套制度方案发至各科室, 要求严格执行。

**1.4.2 全员培训与个体强化联合** 针对不同培训对象拟定培训要求, 用二级培训方式, 先培训骨干, 再由骨干回科室培训其他人; 个体强化培训主要针对经常迟报、漏报、错报的人员。

**1.4.3 信息化网络** 充分利用信息化网络, 门诊建卡时完善患儿基本信息, 包括姓名、出生年月、家长姓名、就读学校名称、地址, 电话, 减轻报告卡填写工作量; 住院日志增加全部出入诊断内容, 以便专管人员监查次要诊断, 减少漏报率。

**1.4.4 设立专管群组 畅通医务人员-辅助科室衔接-疫情管理人员。**利用微信平台设立专管群组,各科室各设联络员,以疫情专管人员为枢纽,覆盖全院网络监控体系,检验科、放射科联络员每日将前一日及当日的阳性检查结果发至专管群,专管人员进行漏报查询,并将漏报情况通报到群组并通知当事人,各科室联络员则筛选出本科阳性结果,并通知本科人员。

**1.4.5 及时督促疫报 疫情专管人员实行日检查、周检查及月检查,**充分利用信息化手段及定期临床抽查,监督疫报情况,并将督查结果及时通告医务人员。

**1.4.6 落实医疗考核及奖惩制度 将每月漏报、迟报、误报,作为医疗质量考核内容,**与个人当月绩效挂钩,及时反馈给科主任,科室落实到个人,层层落实,推动疫报工作向更高层次发展。疫报工作突出的科室给予奖励。

## 2 项目效益

改进措施实施3个月后,于2014年6~12月对疫报情况用SPSS软件统计分析。调查问卷有效回收率99%(223/225)。用Minitab软件统计分析,Z值由-1.28提高到2.20,说明改进措施落实并有效。

本项目取得多方面效果:提高传染病管理能力,畅通管理渠道,提高疫情报告报告率、及时率、准确率,提高医师积极性、各部门协调性,减轻工作压力。实施前后对比见表1。

表1 实施前后疫情报告管理质量比较(%)

项目实施	报告率	及时率	准确率	
实施前	2010	90.0	82.0	75.0
	2011	89.0	85.0	69.0
	2012	92.0	81.0	70.0
	2013	90.0	83.0	73.0
实施后	2014	100.0	99.0	96.0

## 3 讨论

医院是发现传染病的主要场所<sup>[2]</sup>,疫情报告管理是一项连续性、长期性的工作<sup>[3]</sup>,六西格玛管理法改变以往定性管理模式,用定量管理,用数据说话,摆脱原来定性管理可能碰到的主观问题;其次,它的先进性体现在具体项目的关注过程,从医务人员的角度来看问题,比传统方法更有利于深入问题本质,提高医务人员疫报主动性,产生新的工作模式来提高疫报准确率。用六西格玛管理法后,医务人员疫报的报告率、准确率、及时率都明显提高。六西格玛管理是一个持续改进和变革的过程,仍需继续努力。为实现长效管理,必须持之以恒地推广。

### 参考文献

[1] 朱相远. 中华人民共和国传染病防治法释义[M]. 北京: 中国市场出版社, 2004: 124.  
 [2] 胡必杰, 郭燕红, 刘荣辉. 中国医院感染规范化管理[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2009: 13.  
 [3] 陈彩琳, 黄文龙, 洪荣涛, 等. 福建省医疗机构疫情报告管理问题分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2013, 19(1): 72-73.

收稿日期: 2015-07-14; 修回日期: 2015-12-16 编辑: 黄春燕

## • 卫生管理 •

# 电子健康档案在慢性病防控中的应用

林强

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

**摘要:** 随着生活水平的不断提高, 各类慢性病不断威胁人类, 严重阻碍人类健康生活, 慢性病的防控也给卫生行政部门带来挑战。建立健全个人电子健康档案, 通过科学有效的地构建信息平台, 提高人们的健康意识, 方便社区卫生服务中心和医疗部门动态掌握慢性病患者病情, 为卫生行政部门提供慢性病决策服务, 为制定计划, 指导各级医疗机构、疾控机构和社区卫生服务中心开展督导提供依据。

**关键词:** 健康档案; 慢性病; 疾病控制; 社区卫生服务中心

**中图分类号:** R 197.1; G 271 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-088-03

原卫生部在《健康档案基本架构与数据标准

(试行)》中对电子健康档案的描述: 电子健康档案是关于医疗保健对象健康状况的信息资源库, 它以计算机可处理形式存在, 并且能安全存储和传

输,各级授权用户均可访问<sup>[1]</sup>。慢性病主要是指以心脑血管疾病、糖尿病、恶性肿瘤、慢性阻塞性肺部疾病、精神异常和精神病为代表的一组疾病,是我国居民残疾、致死的主要原因,是影响居民身心健康的首位因素<sup>[2]</sup>。目前我国已经确诊的慢性病患者超过 2.6 亿人,因慢性病死亡占总死亡人数的 85%,在各类疾病负担中占 70%<sup>[3]</sup>。数量巨大的慢性病患者对防控工作构成挑战。因此,信息化管理模式下,如何发挥电子健康档案在慢性病防控中的作用尤为重要,本文分析电子健康档案在慢性病防控中的应用。

## 1 电子健康档案的形成与内容

**1.1 档案的形成** 将社区卫生服务中心或乡镇卫生院将日常采集的居民基本信息、慢性病患者及治疗情况、慢性病危险因素以及主要慢性病服务等信息进行登记、录入信息平台,形成电子健康档案。

**1.2 档案管理内容** 档案主要包含基本信息、儿童保健、妇女保健、疾病控制、疾病管理以及医疗服务。包括家庭健康档案、个人健康档案、慢性病随访记录和特殊人群保健记录等 4 部分,含人口学、健康与疾病史、家庭生活史、生物学及慢性病危险因素等。个人健康档案有个人基本信息、主要疾病和健康状态摘要、主要卫生服务记录等,对患有各种慢性病病人,其个人健康档案需建立病情流程图;随访记录有慢性病症状、身体特征、化实验室检查与用药情况等;老年人保健记录包括慢性病史、生活行为与习惯、生活能力及体检记录等。

## 2 电子健康档案对慢性病防控的意义和应用

**2.1 意义** 慢性病防控需要多部门合作机制,因此,建立一个以电子健康档案的管理和应用为主线,卫生行政部门、医疗机构、疾控机构和社区卫生服务中心互相配合的慢性病防控体系十分重要。电子健康档案将每个人的身心健康及其相关的慢性病病史信息进行连续、动态的记录,具有实时、完整、连续、在线以及信息记录便捷等特点,为慢性病信息化建设平台提供了基础信息资料,为各部门长期、科学、规范和动态地进行慢性病跟踪管理、评价与干预提供信息支撑。

### 2.2 应用

**2.2.1 居民** 居民可从电子健康档案查询自己的就医记录,获取慢性病健康知识和相关医疗卫生政策,促使其形成健康的生活习惯和行为方式,减少慢

性病危险因素暴露机会;掌握自己的健康动态,实现慢性病连续性监测,提高自我管理意识,从而达到主动健康、自我管理的个人健康管理目标。

**2.2.2 社区卫生服务中心** 可从电子健康档案查询居民个人慢性病患者信息及诊疗记录,有助于医生了解和管理慢性病患者,促进医患沟通,积极推动双向转诊制度的实施,提高随访和诊疗效果。

**2.2.3 医疗机构** 可从电子健康档案查询慢性病患者个人健康和医保情况、药物过敏史和诊疗记录,对疑难慢性病患者调整诊疗方案,或及时组织专家进行网络会诊;实现各医疗机构间的健康信息资源共享,为医院与社区卫生服务中心双向转诊提供服务。

**2.2.4 疾控机构** 可通过分析信息平台中电子健康档案,了解居民的健康状况,及时掌握区域性主要慢性病流行病特征以及慢性病相关影响因素,提出相应预防措施,为开展人群慢性病预防提供依据。

此外,电子健康档案的动态更新,实现了与医生工作站的数据联动,实现从日常业务数据中自动采集,提高管理工作效率。

## 3 电子健康档案应用效果评价

**3.1 提升居民对卫生政策的满意度** 电子健康档案可以方便实现个体慢性病患者信息资源共享和整合,满足了卫生行政部门、医院、社区卫生服务中心以及患者的信息需求;通过患者的个体化治疗和定期随访、以及慢性病高危人群的疾病筛查和体检,居民对自身健康的关注度和国家卫生政策的认可度得到提升。

**3.2 提高慢性病监测和干预效果** 依托慢性病信息化管理平台,疾控机构从电子健康档案中较全面了解当地慢性病患者情况,得出当地慢性病的流行态势、分布特征及影响因素,使监测目的更明确,措施更有针对性;依托平台,较准确得到需进行慢性病干预的目标人群信息,制订科学的健康管理、健康教育、健康促进、健康状况评估和生活方式等干预项目和措施,提高慢性病行为干预效果。

**3.3 完善慢性病防控管理体系** 卫生行政部门可动态观察个体健康问题和群体的慢性病病情,提取有关数据建立数据库,定期开展评估和督导,指导疾控系统与医疗机构间由“发病管理”向“发现管理”转变,由医院单纯医学检查模式向疾控全程健康干预模式转变,进一步完善慢性病防控管理体系。

## 4 面临的困境及对策

**4.1 存在大量“孤岛”信息** 现阶段我国许多地区的卫生信息平台系统各自独立,信息尚无法互联互通,资源无法共享。因此,在进行顶层设计时,对卫生信息平台建设应统一规范和标准化。

**4.2 信息安全性存在隐患** 电子健康档案中的个人基本信息、现患慢性病情况及既往慢性患病等隐私信息均可能被转化成商业利益,因此,应制定行之有效的安全管理制度,明确职责,建立严格的追责制度。

电子健康档案是慢性病管理工作重要的信息化工

具,随着电子健康档案内容的不断丰富,在慢性病防控中的应用成效也将日趋突出,因此,应积极开发并利用电子健康档案,更好地适应和促进慢性病防控。

### 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部.健康档案基本架构与数据标准(试行)[EB/OL]. [2009-05-15]. <http://www.moh.gov.cn/mohbgt/s6693/200905/40699.shtml>.
- [2] 司向,尹香君,施小明.慢性非传染性疾病预防控制能力评估研究进展[J].中华预防医学杂志,2010,44(12):1143-1145.
- [3] 顾东风,武阳丰,朱永赞.中国慢性病防治中的科学问题-香山科学会议纪要[J].中华预防医学杂志,2012,46(4):380-383.

收稿日期:2015-05-25;修回日期:2015-07-04 编辑:李明芳

## · 卫生管理 ·

# 医疗纠纷调解与医疗机构管理的探讨

陈鹏飞,戴延生,谢文健

三明市医疗纠纷调解委员会,福建 365000

**摘要:** **目的** 了解发生医疗纠纷的常见原因,为制定防控策略提供依据。**方法** 收集 2010—2014 年三明市医疗纠纷资料,核查并统计分析。**结果** 5 年共发生医疗纠纷案 53 起,年均递减率 17.2%。案件以三级医院(92.5%)为主,外科(34.0%)、内科(22.6%)和儿科(20.8%)发生较多;患者年龄多为儿童和中青年(<10 岁占 24.5%,20~49 岁占 54.7%),涉及农民工的案件占 69.8%。原因以沟通不到位为主(43.4%),诊疗行为过失 15 起(28.3%),技能水平不足 10 起(18.9%)。通过完善第三方调解机制、加强医患沟通等干预措施,展开“法、理、情”全方位调解,医疗纠纷均得以顺利调解。**结论** 完善调解机制、加强医患沟通技巧、提高技术水平和加大医疗质量安全管理,是处置医疗纠纷的关键。

**关键词:** 医疗纠纷;调解处置;医院管理

**中图分类号:**R 197.3 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2016)01-0090-02

医疗纠纷是不和谐事件,如不谨慎处理会影响正常医疗秩序,造社会负面效应。三明市医疗纠纷调解委员会(医调委)主要负责市属 7 家医院和梅列、三元两区(县级区)的调解未果案件。为了处理好纷繁复杂的医疗纠纷,做好医疗纠纷调解与医疗机构管理,现将 2010—2014 年调解情况分析如下。

## 1 材料与方法

**1.1 资料来源** 收集 2010—2014 年三明市属医院和两区调解未果的医疗纠纷案件。

**1.2 分析方法** 通过查阅病历资料、听取患方的质疑和诉求以及医方的答辩等信息,对数据进行分类

统计分析。

## 2 结果

**2.1 医疗纠纷医院和科室分布** 5 年来,共处理医疗纠纷案件 53 件,年均递减率 17.2%;三级、二级和专科医院分别占 92.5%、1.9%和 5.7%,以大医院医疗纠纷最多。三级医院门急诊日均 1 867 人次(处理疑难杂症约占 2.4%),是二级医院的 4.2 倍;医疗纠纷较多的是外科 34.0%、内科 22.6%和儿科 20.8%,见表 1。

**2.2 医疗纠纷患者年龄分布** 医疗纠纷患者年龄以儿童和中青年组发生率较高,<10 岁占 24.5%,20~29 岁和 30~39 岁占 17.0%,40~49 岁占 20.8%,见表 2。

**表 1** 三明市 2010—2014 年 53 起医疗纠纷案件医院与科室分布(%)

年份	医院			科室				
	三级	二级	专科	外科	内科	儿科	妇产科	其他
2010	15	1	1	8	2	3	2	2
2011	11	0	0	4	4	1	1	1
2012	9	0	2	3	4	2	2	0
2013	5	0	0	3	0	2	0	0
2014	9	0	0	0	2	3	4	0
合计	49	1	3	18	12	11	9	3
100.0	92.5	1.9	5.7	34.0	22.6	20.8	17.0	5.7

**表 2** 2010—2014 年 53 起医疗纠纷案件患者年龄分布(%)

年份	年龄							合计	
	0~	10~	20~	30~	40~	50~	60~		70~
2010	3	1	3	2	4	2	2	0	17
2011	2	1	2	2	3	1	0	0	11
2012	2	0	2	2	3	0	1	1	11
2013	3	0	1	0	0	0	1	0	5
2014	3	1	1	3	1	0	0	0	9
合计	13	3	9	9	11	3	4	1	53
(%)	24.5	5.7	17.0	17.0	20.8	5.7	7.5	1.9	100.0

**2.3 医疗纠纷原因** 原因是多方面的,53 起纠纷中,沟通不到位占 23 起(43.4%),诊疗行为过失 15 起(28.3%),技能水平不足 10 起(18.9%),病情特殊 3 起(5.7%),其他 2 起(3.8%)。调解中发现涉及农民工的案件有 37 起(69.8%)。

### 3 讨论

调查分析显示,大医院、外科、内科和儿科医疗纠纷较多,这与大医院日就诊量大、疑难杂症较多有关,与外科手术、内科繁杂和儿科医疗技术和护理水平有较高要求有关,也与部分医务人员过分关注业务,人文底蕴欠缺,看不到病人痛苦有一定关系<sup>[1]</sup>。年龄上以儿童与中青年为主,与新生儿发育不成熟,抗病能力不强,病情变化迅速有关;与中青年人不注意保养,直到病情危重才入院,延误抢救时间也有关联。调解中发现农民工占 69.8%,与他们的知识面和沟通难有一定影响。目前,发生医疗纠纷的原因是多方面的,沟通不到位是主要原因<sup>[2]</sup>。我们解决纠纷的主要措施有以下方面:

**3.1 完善第三方调解机制** 2009 年 8 月我市建立了综治“1+N”第三方调解机构(1 为综治办,N 为卫计委、司法局、公安局、民政局、人社局、信访局等部门),市医调委主任由市综治办负责人担任。事件一发生,医调委主任与医疗专家和专职律师即赶到现场,正面疏导的同时,积极与患者所在单位或县、

乡镇、村取得联系,共同做好调解工作。2010—2014 年底,共调解医疗纠纷 53 起,成功率为 100%,赢得了医患双方的信任和肯定。平时重视对 12 个县(市、区)医调委的业务指导,确保第三方调解的公信力。市医调委被评为“全省优秀人民调解委员会”先进单位。

**3.2 加强医患沟通** 医疗纠纷绝大多数属于民事纠纷,可以协商解决。53 起案件中,沟通不到位的占 43.4%。因此,提高医务人员的服务意识,加强与患者的交流与沟通,学会聆听、详细告知和耐心解答;定期对医务人员态度督查;加大宣传力度,让医患之间学会互相感恩,可促进医患关系健康发展。

**3.3 提高医务人员素质** 医疗纠纷是社会各界关注的热点,众所周知,人只有生病才会到医院求治。所以,医疗纠纷产生的原因相当部分在医院方面。只有医疗机构努力把维护双方的权益和化解社会矛盾纳入法治轨道,加强“三基三严”培训,普及法律知识,不断提高医务人员的技术水平和法律意识,提升风险应对能力,才能为“平安医院”创建营造良好的社会环境<sup>[3]</sup>。

**3.4 建立科室-院领导-医调委对接模式** 发生医疗纠纷,医方往往偏好于引导患者去鉴定或向法院起诉,以为这样能解决问题,实际收效甚微。如何通过非诉讼方式解决医疗纠纷才是关键。几年来,采取建立“具体科室-院领导-医调委(卫计委)”对接模式,发生纠纷时,由具体科室、院领导和医务科人员、医调委(卫计委)进行“三方会谈”,通过调解处置,将医疗纠纷控制在诉前阶段。既节省时间和经济成本,也减少医患双方矛盾激化,效果不错。

**3.5 加大医疗质量安全管理** 医疗质量管理是医疗机构管理的核心和精髓,也是医疗安全的重要保证。卫生行政管理部门和医疗机构要加大医疗质量安全管理,规范医生诊疗行为,自觉依法行医,发生医疗纠纷时,医务人员的相关责任要与其考核、奖惩挂钩,增强医务人员的责任意识,保证患者生命健康安全。

### 参考文献

[1] 张蓉. 上海市某区外科医疗风险原因分析及对策研究[J]. 解放军医学管理, 2011, 18(3): 489.  
 [2] 符照明. 医疗纠纷的特点及沟通技巧[J]. 海南医学, 2014, 25(18): 2788-2789.  
 [3] 顾奇芬, 张晓东, 张燕, 等. 新形势下防范医疗纠纷的对策思考[J]. 当代医学, 2010, 16(7): 39.

# 福州地区体检者颈部血管彩超评价

张富, 陈文玲, 程勇

福建中医药大学附属人民医院, 福州 350004

**摘要:** **目的** 分析评价福州地区体检者的颈部血管彩结果。**方法** 检测颈动脉内径、内-中膜厚度(IMT), 有无粥样硬化斑块及血压、血脂、血糖和 BMI 值等相关指标。**结果** 1 791 人体检者中, 颈动脉硬化者 42.0%(753/1 791), 单纯 IMT 增厚者 28.7%, 合并颈动脉粥样斑块形成者 13.3%; 各年龄组动脉硬化者中疾病分布: 高血压 30.5%、高血脂 55.2%、糖尿病 20.0%、超重 30.0%、肥胖 13.9%。**结论** 用彩色多普勒超声检测颈动脉内中膜厚度法, 可便捷、有效、无创筛查和评估动脉血管疾病, 可为早期诊断及干预动脉硬化提供依据, 值得在健康体检中推广。

**关键词:** 超声检测; 颈部血管; 动脉粥样硬化病; 颈动脉内-中膜; 健康体检

**中图分类号:** R 445.1; R 543.4 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0092-02

高脂肪、高胆固醇饮食是心脑血管病重要危险因素之一。现对福建省人民医院体检中心颈部血管彩超检查结果进行分析, 为指导预防心脑血管病提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 一般资料** 选择省人民医院体检中心 2013 年 3 月至 2014 年 12 月行颈部血管彩超检查者, 按年龄分为 5 组, 共 1 791 人, 其中男 1 069 人, 年龄 18~90 岁(平均 60.9 岁); 女 722 人, 年龄 27~92 岁(平均 60.4 岁)。

**1.2 超声仪器与方法** GE 公司 Logio7 彩色多普勒超声诊断仪, 探头频率 5~12 mHz。采用仪器特定设置颈动脉血管条件, 受检者取仰卧位, 颈后垫枕, 充分暴露颈部。头略偏向对侧, 自颈根部开始依次检查颈总动脉、颈内动脉、椎动脉至入颅处, 测量并记录颈动脉内径、内-中膜厚度(IMT)、观察内膜回声, 有无粥样硬化斑块及其部位、大小、回声、数目, 分别于颈总动脉距分叉处约 1~2 cm 处检测其内径。所有的受检者均取远离皮肤侧的血管壁进行测定颈动脉 IMT, 以  $IMT < 0.9$  mm 为正常值标准范围, 若  $IMT \geq 1.0$  mm, 颈动脉分叉处  $IMT \geq 1.2$  mm 则诊为内-中膜增厚;  $IMT$  局限性增厚  $> 1.3$  mm, 诊为颈动脉粥样斑块形成。

**1.3 其他检测项目与诊断方法** 体检者禁食 12 h 后清晨采肘静脉血 5 mL, 测定空腹血糖(FPG), 总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C), 同时测量血压、身高、体重和腹围, 并计算 BMI 值。高脂血症诊断根据中国成人血脂异常防治指南制定联合委员会 2007 年制

订的《中国成人血脂异常防治指南》; 高血压诊断参照《中国高血压防治指南 2010 年修订版》标准, 即收缩压  $\geq 140$  mmHg 和(或)舒张压  $> 90$  mmHg。

## 2 结果

共检测出颈动脉硬化者 753 例(42.0%), 单纯 IMT 增厚者 514 例(28.7%), 合并颈动脉粥样斑块形成者 239 例(13.3%); 各年龄段动脉硬化人群中各疾病分布结果: 高血压 547 例(30.5%)、高血脂 989 例(55.2%)、糖尿病 358 例(20.0%)、超重 537 例(30.0%)、肥胖 248 例(13.9%), 见表 1。

**表 1** 各年龄组颈动脉超声检测结果及动脉硬化人群中的疾病分布(%)

年龄(岁)	人数	颈动脉硬化	IMT 增厚	合并斑块	高血压	高血脂	糖尿病	超重	肥胖
<50	309	31.7	25.2	0	20.7	40.8	0.1	47.3	17.8
50~	513	38.2	20.3	0.1	22.8	41.9	16.0	30.6	14.0
60~	621	40.9	29.7	11.6	31.9	63.9	23.0	20.3	11.0
70~	274	59.4	43.4	38.0	50.0	68.6	27.7	32.5	15.0
$\geq 80$	74	56.8	37.8	47.3	41.9	85.1	46.0	25.7	16.2
合计	1791	42.0	28.7	13.3	30.5	55.2	20.0	30.0	13.9

## 3 讨论

动脉粥样硬化发生发展过程最早累及动脉内膜, 尤其大中型动脉内膜, 受累后可波及中膜。动脉管壁 IMT 增加及斑块形成是动脉粥样硬化的直接征象。颈动脉粥样硬化与冠状动脉、脑动脉等血管的粥样硬化过程有相似生理病理变化。颈动脉作为人体中等动脉, 也是血管粥样硬化最常累及的地方。

动脉粥样硬化病因主要是高血压、高血脂、吸烟、糖尿病和肥胖等。高血压是危险因子, 致使血液

冲击血管内膜,管壁增厚、管腔变细,管壁内膜受损后易为胆固醇、脂质沉积,加重粥样斑块的形成;动脉因粥样硬化所致狭窄又可加重高血压<sup>[1]</sup>。大中动脉内膜中出现的含胆固醇、类脂肪等黄色物质,多是由脂类代谢紊乱、神经血管功能失调引起,主要是TG、TC和LDL,其中富含TG的LDL更易在动脉壁浸润,促进动脉硬化,加重管腔狭窄,因而高血脂是动脉粥样硬化及斑块形成的另一重要因素<sup>[2]</sup>。文献显示,糖尿病患者动脉粥样硬化患病率为非糖尿病患者的11倍,平均发病年龄也比非糖尿病患者提前约10年<sup>[3]</sup>。

目前临床针对颈部血管检查方法有多种,例如数字血管造影(DSA)、核磁共振血管造影(MRA)、螺旋CT血管成像(CTA)等,但DSA属有创检查,且费用高、有辐射;MRA虽可清晰显示动脉,但空间分辨率较低,且耗时长,有禁忌症;CTA虽可较好地显示血管且无创,但与彩超比其费用较高,且辐射大;因此体检者用颈部血管彩超检测颈动脉IMT及斑块,是评价动脉粥样硬化最直接、准确、可靠的无创检查手段,可在体检中广泛推广。

本研究显示,随着受检者年龄增长,动脉硬化患

病率也增长,合并斑块患病率增高,这与受检者年龄增长,高血压、高血脂、糖尿病患病率增高密切相关。因血管越长时间暴露于致病因素中,受到刺激越大,动脉硬化患病率越高。统计显示,受检者中高脂血症占比最高(55.2%),且颈动脉硬化者中多合并超重或肥胖,提示低脂饮食、控制体重等干预手段有重要意义。体检筛查高血压及糖尿病,同样对防治动脉硬化有重要意义。

通过本研究初步了解福州地区部分人群颈部血管情况,对防控心脑血管事件有指导意义。在体检中推广使用彩超检测,尤其是中老年人有血压、血脂、血糖异常者,更应特别增加颈部血管超声检测,以期早发现、早预防和早治疗心脑血管意外。

#### 参考文献

- [1] 李雪霖,廖方利,陈永. 超声评价老年高血压病患者颈动脉硬化的关系[J]. 临床超声医学杂志, 2010, 12(7): 460-461.
- [2] 周俊,陆国平. 动脉粥样硬化斑块的临床检测[J]. 中国动脉硬化杂志, 2002, 10(2): 178-182.
- [3] 张缙熙,简文豪. 临床实用超声问答[M]. 北京:科学技术文献出版社, 2006: 10-15.

收稿日期: 2015-06-10; 修回日期: 2015-11-01

编辑: 黄春燕

## • 疾病防治 •

# 神经外科清洁手术术后颅内感染危险因素分析

黄菊, 杨坚斌, 肖瑜, 黄少君

中山市中医院医院感染管理科, 广东 528400

**摘要:** **目的** 探讨神经外科清洁手术术后颅内感染危险因素,为制定防控措施提供依据。**方法** 回顾性分析2014年中山市中医院神经外科清洁手术术后颅内感染19例患者,用1:5随机配对,与同期95例未发生感染者的临床资料进行病例对照研究,将各项危险因素量化后输入SPSS 16.0软件,先行单因素分析,再用logistic回归分析筛选主要危险因素。**结果** 单因素分析显示:手术时间 $\geq 3$  h、术后使用抗菌药物 $\geq 4$  d、后颅窝手术、手术风险(NNIS)分级等级高,是术后颅内感染的危险因素。Logistic回归分析发现,术后使用抗菌药物 $\geq 4$  d( $OR = 3.84, P = 0.034$ )、后颅窝手术( $OR = 9.44, P = 0.038$ )是神经外科清洁手术术后颅内感染的独立危险因素。**结论** 神经外科清洁手术术后应尽量缩短抗菌药物使用疗程,对后颅窝手术、手术时间长和NNIS评分高者,应积极采取预防措施。

**关键词:** 医院感染; 神经外科; 清洁手术; 颅内感染; 疾病控制

**中图分类号:** R 197.323; R 619.3

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1007-2705(2016)01-0093-03

开颅术后继发颅内感染(ICI)是神经外科术后严重并发症之一,会延长患者住院时间,增加病死率和致残率<sup>[1]</sup>。清洁手术指手术未进入感染炎症区,未进入呼吸道、消化道、泌尿生殖道及口咽部位的手

术。有研究报道,神经外科清洁手术术后感染率为5.50%<sup>[2]</sup>。本文用回顾性病例对照研究分析其危险因素,为制定颅内感染防控措施提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 以2014年神经外科清洁手术术

后发生颅内感染的 19 例患者为病例组,用 1:5 配对原则随机抽取同期未发生颅内感染的 95 例患者为对照组。

**1.2 颅内感染诊断标准** 按卫生部 2001 年《医院感染诊断标准(试行)》:① 术后体温持续升高,有脑膜刺激征。② 脑脊液浑浊,白细胞  $>10 \times 10^6/L$ 。③ 脑脊液细菌培养阳性且连续 2 次为同一菌株。有第 3 条者可明确诊断,否则应综合分析。

**1.3 调查方式与内容** 由专人填写调查表。内容:年龄、性别、基础疾病、糖尿病、术前住院天数、是否急诊手术、麻醉方式、麻醉(ASA 分级)、手术风险(NNIS)分级、主刀医生、手术时间、后颅窝手术、颅内引流天数、术后使用抗菌药物天数等。

**1.4 数据处理** 将各项危险因素量化,输入 SPSS 16.0 软件,先进行单因素分析,有统计学意义的因素,再进行 logistic 回归分析筛选主要危险因素。

表 1 神经外科清洁手术术后颅内感染主要危险因素的 logistic 回归分析结果

危险因素	系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值(95% CI)
手术时间 $\geq 3$ h( $X_1$ )	1.145	0.939	1.488	0.223	3.14(0.51~19.80)
术后使用抗菌药物 $\geq 4$ d( $X_2$ )	1.344	0.633	4.515	0.034	3.84(1.11~13.25)
NNIS 分级( $X_3$ )	0.475	0.618	0.591	0.443	1.61(0.48~5.40)
后颅窝手术( $X_4$ )	2.245	1.085	4.284	0.038	9.44(1.13~79.17)

### 3 讨论

神经外科患者一旦发生颅内感染常表现为发病急、病情进展快、感染难以控制,严重影响患者预后。为避免感染,临床医生常寄厚望于围术期预防使用抗菌药物。研究表明颅内由于有血脑屏障,预防性用药不仅不能有效降低颅内感染发生率,相反可能造成菌群失调及耐药菌产生,故不主张预防性用药<sup>[3-5]</sup>。缩短围术期抗菌药物使用天数可降低手术部位感染率<sup>[6]</sup>;而围术期无指征用药或时间过长并不能进一步降低手术部位感染发生率<sup>[7]</sup>。本研究术后使用抗菌药物  $\geq 4$ d 者 OR 值达 3.84,提示使用抗菌药物  $\geq 4$  d 者颅内感染风险是  $<4$  d 者的 3.84 倍。

据《抗菌药物临床应用指导原则》和卫生部《抗菌药物临床应用专项整治活动方案(2012)》规定,清洁手术仅在手术范围大、时间长、污染机会增加;有异物植入、高龄或免疫缺陷者等高危人群,可考虑预防用药。针对部分医生期望通过延长用药时间预防感染的错误心理,应加强培训,把握用药指征,尽量缩短预防用药时间。

后颅窝手术由于解剖结构复杂、暴露困难、手术时间长、脂肪肥厚、易发生脑脊液漏等,均是易感染

## 2 结果

**2.1 病例组与对照组的均衡性** 病例组 19 例(男 13 例,女 6 例);年龄  $<60$  岁 17 例,  $\geq 60$  岁 2 例;有基础疾病 13 例;对照组 95 例(男 71 例,女 24 例);年龄  $<60$  岁 63 例,  $\geq 60$  岁 32 例;有基础疾病 59 例。两组患者年龄、性别比、基础疾病类似,均衡可比。

**2.2 单因素分析** 结果显示,手术时间  $\geq 3$  h、术后使用抗菌药物  $\geq 4$  d、后颅窝手术、NNIS 等级高是术后颅内感染的危险因素。手术医生、糖尿病、急诊手术、麻醉方式、颅内引流天数和 ASA 评分等因素差异无统计学意义。

**2.3 多因素分析** 对单因素分析有意义的 4 个因素进行 logistic 多因素分析,发现只有术后使用抗菌药物  $\geq 4$  d、后颅窝手术是术后颅内感染的独立危险因素,见表 1。

的因素。王国芳等研究后颅窝手术的感染率为 12.9%<sup>[8]</sup>。本研究的后颅窝手术是其他手术颅内感染风险的 9.44 倍,与相关报道基本一致<sup>[9-11]</sup>。因此应做好充分术前准备,评估术中可能发生的情况,提高手术水平,加强围术期护理,减少感染发生。

本研究发现,手术时间  $\geq 3$  h 不是独立危险因素,与相关报道不同<sup>[12-13]</sup>,但手术时间长短与颅内感染的发生关系密切。随着颅脑手术精确度提高,势必延长手术时间。暴露的脑组织长时间牵拉可加重组织损伤、局部抵抗力降低,医生可能因疲劳而疏于无菌操作导致感染机会增多<sup>[14]</sup>。对手术时间超过 3 h 的患者,如使用半衰期长的药物(如头孢曲松钠)中途可不追加,如使用一、二代头孢菌素,建议在手术中追加一剂抗菌药物,以保证足够的血药浓度。

为准确比较“手术部位感染率”,我国三甲评审标准参照了国际医疗质量指标体系和美国“医院感染监测手册”中 NNIS 分级标准,将手术分为 0、1、2、3 共 4 级,NNIS 指数综合考虑了手术切口清洁程度、ASA 分级和手术持续时间 3 个因素,提高了手术切口感染率比较的准确性和可比性。本研究的 NNIS 分级在单因素分析中有意义,1、2 级手术较 0 级手术的颅内感染发生率高。NNIS 风险等级高者

往往合并有严重的系统性疾病、麻醉风险等级高、手术时间长,应列为重点防控对象。

综上所述,颅内感染是受多因素影响的结果,围手术期使用抗菌药物时间过长,并不能有效降低颅内感染发生率。在手术过程中,尤其对后颅窝手术、手术时间长、NNIS评分高者,应积极采取综合性预防措施,以减少颅内感染发生。

#### 参考文献

- [1] PRASAD K, RAI NK, KUMAR A. Use of corticosteroids and other adjunct therapies for acute bacterial meningitis in adults [J]. *Curr Infect Dis Rep*, 2012, 14(4): 445-453.
- [2] 吴琛,冯薇,乔美珍,等. 神经外科手术部位感染目标性监测分析与对策[J]. *河北医药*, 2014, 36(17): 2628-2630.
- [3] 林超,唐勇,茅磊,等. 颅脑创伤后颅内感染的危险因素分析[J]. *创伤外科杂志*, 2014, 16(3): 207.
- [4] 许毅,孙晓川,刘科,等. 103例重型颅脑损伤患者医院感染临床分析[J]. *创伤外科杂志*, 2012, 14(4): 314-316.
- [5] 胡必杰,葛茂军,关素敏. 手术部位感染预防与控制最佳实践[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2012: 73.
- [6] 夏文松,胡必杰,高晓东,等. 政策干预对围手术期抗菌药物预防

性应用的影响[J]. *中华医院感染学杂志*, 2010, 20(12): 1776-1778.

- [7] WILLEMSSEN I, VANDEN RR, BIJSTERVELDT T, et al. A standardized protocol for perioperative antibiotic prophylaxis is associated with improvement of timing and reduction of cost [J]. *J Hosp Infect*, 2007, 67(2): 156-160.
- [8] 王国芳,朱青峰. 后颅窝手术后颅内感染12例分析[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2012, 15(23): 20-21.
- [9] 李瑞龙,郝解贺. 开颅术后颅内感染相关危险因素分析[J]. *山西医科大学学报*, 2011, 42(6): 510-513.
- [10] 靳桂明,董玉梅,张翟璐,等. 开颅术后颅内感染相关危险因素的 logistic 回归分析[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2008, 13(3): 149-151.
- [11] 赵航,刘天戟,李桂杰. 神经外科术后并发颅内感染危险因素 Meta 分析[J]. *中国老年学杂志*, 2014, 11(34): 6337-6338.
- [12] 卢岩,彭松林. 神经外科颅内感染危险因素的病例对照研究[J]. *中国感染控制杂志*, 2008, 7(6): 396-398.
- [13] 武霄峰,侯林. 颅脑外伤术后颅内感染的危险因素分析及干预对策[J]. *中国医药导刊*, 2013, 15(9): 1549-1550.
- [14] 侯铁英,江飞舟,梁敏,等. 颅脑手术术后医院感染分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2005, 15(7): 759-761.

收稿日期: 2015-05-22; 修回日期: 2015-08-15 编辑: 黄春燕

## • 疾病防治 •

# 100 例耐多药肺结核 X 线征象及临床特点

修建斌,李光磊,张子胜,邱志强

福建省疾病预防控制中心第二门诊部,福州 350007

**摘要:** **目的** 分析耐多药肺结核(MDR-TB)病人 X 线征象及临床特点,为提高诊治水平提供参考。**方法** 对近 10 年诊治的 100 例 MDR-TB 病人的 X 线征象、临床特点和耐药情况进行回顾性分析。**结果** 耐多药肺结核以男性和老年人多见,病程平均 5 年。临床症状多以长期咳痰、气促为主。X 线表现与耐药程度不平行,病变分布广泛,95.0% 为继发性肺结核(Ⅲ型),5.0% 为结核性胸膜炎(Ⅳ型);48.0% 累及 5 个以上肺野,70.0% 有纤维化改变,68.0% 合并空洞,58.0% 有斑片状浸润阴影,还有肺不张、肺门增大、结核球和胸水。患者有 88% 为获得性耐药,对 4 种抗结核药物有不同程度耐药。**结论** 初治患者不规则治疗是耐多药肺结核发生的主要原因,患者治疗难度大,病程一般较长,原始耐药病例相对较少。预防耐多药肺结核病的关键是彻底治疗初治肺结核患者。

**关键词:** 肺结核;分枝杆菌;放射摄影术;疾病控制

**中图分类号:** R 521 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0095-02

据全国第 5 次结核病流行病学调查<sup>[1]</sup>,结核病患者对 4 种一线抗结核药的耐药率为 36.8%,耐多药(MDR)率为 6.8%,其中初治患者 MDR 率为 5.4%,复治患者为 15.4%。抗结核治疗效果差、治愈率低、传染性强、费用高,已成为严重的社会公共卫生问题。本文对福建 CDC 门诊近 10 年诊治的

100 例耐多药肺结核(MDR-TB)患者的 X 线征象和临床特征进行回顾性分析,为 MDR-TB 的早期发现提供诊治依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象与内容** 门诊就诊经细菌学证实的肺结核患者,参照按相关规定<sup>[2-4]</sup>。2004—2014 年门诊 MDR-TB 病例的 X 线征象及临床特征。

**1.2 实验方法** 对分离的分枝杆菌进行菌种鉴定,标准菌株 H<sub>37</sub>RV 由国家参比实验室提供。确认结核分枝杆菌的进行4种抗结核药物链霉素(S)、异烟肼(H)、利福平(R)、乙胺丁醇(E)的耐药性测定。

**1.3 数据处理** 用 SPSS 13.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 100例 MDR-TB 患者中,男70例,女30例,男女之比2.3:1。平均64岁(22~82岁),其中22~40岁为25.0%,40~60岁32.%,>60岁为43.0%;有12.0%为原发性耐多药,88.0%为获得性耐多药。病程平均5年(1~20年),其中<1年18例,1~5年62例,>5年20例。

**2.2 X线征象及临床症状** 分型:有95.0%为继发性肺结核(Ⅲ型),5.0%为结核性胸膜炎(Ⅳ型)。X胸片:累及1~2个肺野者占10.0%,3~4个肺野42.0%,>5个肺野48.0%;病灶形态:纤维化改变70.0%,合并空洞68.0%,斑片状浸润阴影58.0%,肺不张23.0%,肺门增大13.0%,结核球6.0%,胸水5%。临床症状:咳嗽、咳痰80例,气促40例,胸痛28例,发热12例,咯血12例。

**2.3 耐药检测** 100例 MDR-TB 患者中,耐HR为35.0%,耐HRE 28.0%,耐HRS 25.0%,耐HRSE 12.0%。

## 3 讨论

全国结核病耐药性基线调查显示,我国涂阳肺结核耐多药率为8.3%,其中初治患者5.7%,复治患者25.6%。据此估算,我国每年新发生MDR-TB病例约12万<sup>[4]</sup>。调查结果显示,治疗管理不规范及患者治疗依从性差是耐药结核病发生的主要危险因素。

本文100例MDR-TB患者中,老年人占43.0%,同时还合并糖尿病、尘肺、肝病,或长期使用激素等,给治疗带来困难。MDR-TB病程平均5年,患者多次就诊,非结防机构往往未采用统一治疗方案,或不同接诊医生用不同治疗方案,造成治疗不规范,患者常因疗效不明显而更换医生,或擅自改变治疗方案,造成不同形式的假联合抗结核药物使用,加重多种耐药产生。

尽早发现耐药性肺结核对疗效和防止耐多药结核病均有重要意义。本文患者影像学显示,以继发性肺结核多见(95.0%);病灶以慢性纤维化改变为主(70.0%),空洞为本病特征(68.0%),MDR-TB以慢性纤维空洞性多见,其影像学表现复杂多样,主

要特点<sup>[5]</sup>:①渗出、干酪、纤维空洞、胸膜增厚、钙化等多种病理改变同时存在。空洞多在单侧或双侧上中肺野、可单发或多发,空洞壁主要由较厚的纤维组织构成,空洞周围肺组织多伴有进行性增多的支气管播散病灶和纤维修复同时存在,并常以纤维增生为主;②患侧肋间隙变窄,纵隔、气管阴影向患侧移位;③患侧肺门上提,肺纹理呈垂柳状,膈肌上提;④对侧肺呈代偿性肺气肿,心影变小呈滴状心,膈肌下降;⑤有支气管播散病灶、胸膜增厚粘连,膈肌可呈幕状;⑥CT可见明显空洞、支气管扩张、肺纤维化、肺气肿、肺不张。这可能与患者在初治时没有规则治疗、病情反复迁延有关。由于病变呈慢性过程,所以临床症状多以咳嗽、咳痰和气促为主,患者反复大量排出结核杆菌,传染性强,成为主要传染源。

防止耐药性结核病的发生,应重视初治患者的诊疗,新发现的肺结核,对临床症状明显,肺部出现广泛慢性病变或空洞,痰涂片有大量抗酸杆菌者应做痰培养、菌种鉴定和药敏试验,以尽早发现并采取相应措施,同时,加强初治涂阳患者规范治疗,减少复治患者,做好耐药监测评价,针对其他发病的危险因素也应采取措施。在诊疗过程,有的病人虽X线病灶表现变化不大,但应特别注意病灶的微小变化,如播散灶的扩大、空洞的缩小,空洞内液平的变化等,有助于判断病情好转。X线表现与耐药程度不平行,与机体免疫有关,应与痰菌学相结合,更有助于耐药性结核病的诊治。

结防机构应加强宣传教育,提高群众对结核病的认识,增强初治患者服药依从性。各级医疗机构和结防人员应认真管理督导,贯彻“直面视下服药”政策,对初治患者严格实行早期、联合、全程、规律、适量的治疗原则,提高防治效果。

## 参考文献

- [1] 卫生部疾病预防控制局. 中国疾病预防控制中心. 全国第五次结核病流行病学抽样调查资料汇编[M]. 北京:军事医学科学出版社,2011. 12.
- [2] World Health Organization. The Global Task Force on Control of XDR-TB[R]. WHO, 2007, 2:1-20.
- [3] World Health organization. Anti-tuberculosis drug resistance in the world [R]. WHO, 2008, 2:1-20.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 全国结核病耐药性基线调查报告(2007—2008年)[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:4.
- [5] 肖东楼. 实用肺结核病影像学诊断图谱[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:12.

# 剖宫产术后再次妊娠阴道试产的影响因素探讨

王晓梅, 陈小梅, 潘勉, 李莉, 黄纬美, 林娟

福建省妇幼保健院(福建医科大学教学医院), 福州 350001

**摘要:** **目的** 探讨剖宫产术后再次妊娠阴道试产成功的影响因素。**方法** 回顾性分析福建省妇幼保健院 2013 年 11 月至 2014 年 12 月住院分娩的 181 例既往有 1 次剖宫产史的单胎、头位、足月妊娠、阴道试产病例的临床资料。将剖宫产后阴道分娩的病例作为观察组 A, 阴道试产失败改行再次剖宫产的病例作为观察组 B。用非条件 logistic 回归分析孕前及分娩前体质指数(BMI)、定期产前检查、孕周、导乐陪伴分娩、新生儿体重等与阴道试产成功的关系。**结果** 阴道试产成功 151 例, 失败 30 例, 成功率 83.4%。孕前 BMI $\leq$ 24.9、定期产前检查、导乐陪伴分娩为阴道试产成功的保护因素; 分娩前 BMI $\geq$ 30、新生儿出生体重 $>$ 3.5 kg、孕周 $\geq$ 40 周为危险因素。**结论** 定期产前检查、良好的体重管理、病情需要时引产及加速产程、导乐陪伴分娩可提高剖宫产术后再次妊娠阴道试产成功率。

**关键词:** 剖宫产后阴道分娩; 剖宫产术; 分娩监测

**中图分类号:** R 719.8; R 715.7 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0097-03

随着人口政策的调整<sup>[1]</sup>, 剖宫产术后再次妊娠随之增加。本文通过回顾性资料分析, 探讨影响剖宫产术后再次妊娠阴道试产的影响因素, 以提高该人群阴道试产的成功率。

## 1 材料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析 2013 年 11 月至 2014 年 12 月在福建省妇幼保健院住院分娩的 181 例既往有 1 次剖宫产史的单胎、头位、足月妊娠、阴道试产产妇的临床资料, 排除妊娠期高血压疾病、胎儿异常、死胎等妊娠并发症、合并症。产妇年龄 22~39 岁, 产次 2~4 次。距前次剖宫产间隔 22 个月至 12 年, 其中 $<$ 2 年 5 例、2~3 年 60 例、4~5 年 58 例、6~10 年 54 例、11~12 年 4 例。前次剖宫产指征: 胎儿窘迫 40 例、产程异常 39 例、臀先露 25 例、羊水过少 19 例、社会因素 19 例、巨大儿 10 例、胎膜早破引产失败 9 例、前置胎盘 4 例、妊娠期高血压疾病 4 例、过期妊娠 2 例、双胎妊娠 1 例、宫内感染 1 例、原因不详 8 例。

## 1.2 方法

**1.2.1 阴道试产病例选择** 经评估病情选择适宜阴道试产病例, 签订知情同意书。阴道试产适应证: ① 既往 1 次子宫下段横切口剖宫产史, 无子宫破裂史。② 前次剖宫产术中切口无延裂, 术后无感染、晚期产后出血。③ 超声检测子宫前壁下段连续性完整。④ 前次剖宫产手术指征不复存在, 未出现新

的剖宫产手术指征。⑤ 患者有阴道试产愿意。⑥ 医院有全程分娩监测及实施急诊手术、输血、抢救条件。目前无统一的子宫前壁下段肌层厚度量化指标, 结合我院实际情况, 以 0.20 cm 为参考值, 但需结合孕妇个体化病情, 不局限于此。

**1.2.2 分组** 将剖宫产后阴道分娩(VBAC)组 151 例作为观察组 A, 阴道试产失败改行再次剖宫产 30 例作为观察组 B。两组年龄、产次、阴道分娩史、距离前次剖宫产间隔时间类似, 具有可比性。

**1.3 数据处理** 用 SPSS 20.0 软件, 计量数据用  $\bar{x} \pm s$  表示。进行  $t$  检验、 $\chi^2$  检验、非条件 logistic 回归等统计分析。

## 2 结果

**2.1 阴道试产结局** 181 例中阴道分娩 151 例, 阴道试产失败再次剖宫产 30 例, 试产成功率 83.4%。两组母儿结局良好, 未发生子宫破裂、新生儿窒息。

**2.2 阴道试产成功影响因素** 以阴道试产成功与否为因变量, 拟合单因素非条件 logistic 回归, 分析结果见表 1, 孕前 BMI $\leq$ 24.9 kg/m<sup>2</sup>、定期产前检查(孕期至少完成产前检查 9 次<sup>[2]</sup>)、导乐陪伴分娩是保护因素; 分娩前 BMI $\geq$ 30 kg/m<sup>2</sup>、新生儿出生体重 $>$ 3.5 kg、孕周 $\geq$ 40 周是危险因素。子宫前壁下段肌层厚度无统计学意义。

将单因素分析有统计学意义的变量, 拟合多因素非条件 logistic 回归模型。采用逐步后退法剔除变量( $P=0.15$ ), 见表 2。可见导乐陪伴分娩是保护因素; 未定期产前检查、分娩前 BMI $\geq$ 30 kg/m<sup>2</sup> 是

## 危险因素。

表1 单因素非条件 logistic 回归分析

影响因素	结果	A组	B组	P值	OR值(95%CI)
孕前BMI(kg/m <sup>2</sup> )	<18.5	25	4	0.039	0.16(0.03~0.91)
	18.5~24.9	122	22	0.021	0.18(0.04~0.78)
	≥30.0	13	7	0.024	3.23(1.17~8.95)
分娩前BMI(kg/m <sup>2</sup> )	≥30.0	13	7	0.024	3.23(1.17~8.95)
定期产前检查	是	131	17	0.000	0.20(0.09~0.45)
孕周(周)	≥40	29	11	0.039	2.44(1.05~5.67)
子宫前壁下段肌层厚度(cm)	≥0.20	79	16	0.919	1.04(0.48~2.28)
导乐陪伴分娩	是	48	3	0.024	0.24(0.07~0.83)
新生儿出生体重(kg)	≥3.5	24	10	0.029	2.65(1.10~6.35)

表2 多因素非条件 logistic 回归分析结果

影响因素	结果	P值	OR值(95%CI)
定期产前检查	否	0.001	4.77(1.93~11.78)
分娩前BMI(kg/m <sup>2</sup> )	≥30	0.039	1.16(1.01~1.34)
导乐陪伴分娩	是	0.047	0.28(0.08~0.98)

## 3 讨论

**3.1 定期产前检查,增加阴道试产成功率** 分析显示,VBAC组定期检查率高于试产失败组。定期产前检查便于医患间沟通、配合和健康宣教,积极防治相关的妊娠并发症;有利于初步评估阴道试产的相关条件,筛选适宜病例。对于有阴道试产条件的孕妇,在告知阴道试产风险的同时,告知阴道试产的益处、重复择期剖宫产利弊<sup>[3]</sup>,从心理上增强孕妇阴道试产的信心,给予孕妇足够的时间以及自主权选择分娩方式<sup>[3]</sup>。故需加强宣传孕期检查的重要性,督促孕妇规范化产前检查,同时进行健康教育和心理指导,防治妊娠并发症,筛选适宜阴道试产病例。

**3.2 孕前、分娩前BMI及新生儿出生体重,对阴道试产结局的影响** 肥胖孕妇盆腔脂肪填充量大,腹肌力相对弱,增加了生产阻力,不利于阴道分娩<sup>[4]</sup>。分析显示,孕前BMI≥25、分娩前BMI≥30、新生儿出生体重>3.5 kg,会增加阴道试产失败率。张倩<sup>[5]</sup>报道孕前BMI 25~28、≥28,发生剖宫产风险分别为孕前BMI 18.5~24.9组的1.76、2.67倍。随着产前BMI增大,剖宫产率增高,尤其是产前BMI≥30组<sup>[6]</sup>。王岚等<sup>[7]</sup>发现当新生儿出生体重>3.5 kg,易发生产程延长,加大胎儿窘迫的可能。在孕妇及家属对分娩结果的高预期和医务人员承担风险能力的差距不断增大的现实下,医务人员诊断相对头盆不称可能性更大,从而放宽指征选择剖宫产<sup>[7]</sup>。因此需重视孕期体重管理和胎儿生长发育指标的动态监测,督促孕妇平衡膳食、适量活动,控

制孕妇及胎儿体重保持在合理的范围。

**3.3 分娩孕周的影响** 妊娠40周后胎盘功能逐渐降低,羊水过少、羊水粪染、胎儿窘迫的发生率逐渐上升<sup>[8]</sup>。延期妊娠,剖宫产率尤其是急诊剖宫产率增加,围产儿死亡率的风险逐渐增加<sup>[9]</sup>。本资料表明,孕周≥40周是剖宫产后再次妊娠阴道试产成功的危险因素。有文献认为,无其他引产指征时,建议VBAC引产时间为妊娠40周<sup>[10]</sup>。

**3.4 加速产程对阴道试产结局的影响** ACOG制定的VBAC指南认为缩宫素加速产程不是禁忌证<sup>[3]</sup>,本资料30例阴道试产失败组中4例出现活跃期产程停滞、继发性宫缩乏力,排除加速产程禁忌,充分告知患方存在的风险及试产的可能性后,因顾虑子宫破裂等因素,产妇拒绝使用缩宫素加强宫缩,选择剖宫产。VBAC组中亦有4例活跃期需加速产程,征得患方同意后使用缩宫素并继续阴道试产,结局良好。

**3.5 导乐陪伴分娩** 分析显示,导乐陪伴分娩是剖宫产后再次妊娠阴道试产成功的保护因素。导乐陪伴在心理、生理上给予产妇持续的支持、护理,帮助其克服分娩恐惧心理,尽量避免精神因素所致的子宫收缩乏力、产程延长、难产及胎儿窘迫等;同时教会产妇减轻分娩疼痛的方法,顺利度过分娩全过程,提高阴道试产的成功率。

**3.6 子宫前壁下段肌层厚度** 子宫前壁下段肌层厚度的测量,由于研究的异质性及测量方法不统一,无法统一最佳界值<sup>[10]</sup>。分析两组产前超声所测得的子宫前壁下段肌层厚度值0.14~0.32 cm,未发现与阴道试产成功的相关性。

综上,产前应将剖宫产后再次妊娠孕妇纳入高危妊娠管理,定期产前检查,进行健康教育、心理及营养指导,有效控制孕妇和胎儿体重,积极防治妊娠并发症,由有经验的医生筛选适宜阴道试产病例。为孕妇提供完整准确的两种分娩方式风险和收益信息,使更多的孕妇选择阴道试产<sup>[11]</sup>。病情需要时可予引产及加速产程,导乐陪伴分娩,充分阴道试产,提高阴道试产成功率。

## 参考文献

- [1] 陈倩. 瘢痕子宫再次妊娠阴道分娩相关问题[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2014, 30(6): 425-428.
- [2] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 孕前和孕期保健指南[J]. 中华妇产科杂志, 2011, 46(2): 150-153.
- [3] ACOG. Practice bulletin no. 115: Vaginal birth after previous cesarean delivery [J]. Obstet gynecol, 2010, 116(2Pt1): 450-463.
- [4] 贾小文, 袁晓梅, 樊必敏. 影响剖宫产术后阴道试产成功的临床

因素[J]. 中国妇幼健康研究, 2012, 23(5): 629-631.

[5] 张璟. 孕前超重和肥胖对妊娠结局的影响[J]. 实用妇产科杂志, 2013, 29(1): 74-75.

[6] 路春梅, 孙燕, 侯雪晶. 孕妇不同体重指数及体重增长对母儿及分娩的影响[J]. 河北医药, 2014, 36(14): 2164-2166.

[7] 王岚, 周文正, 蒋秋静, 等. 新生儿出生体重与出生方式的关系[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(4): 546-549.

[8] 万璟, 成芳, 李小毛. 足月妊娠不同孕周妊娠结局临床观察[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2011, 32(2): 182-184.

[9] VAYSSIERE C, HAUMONTE JB, CHANTRY A, et al. Prolonged and post-term pregnancies: guidelines for clinical practice

from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF) [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2013, 169(1): 10-16.

[10] 刘铭, 刘丹, 李婷, 等. 剖宫产术后阴道分娩管理规范对剖宫产术后阴道分娩的指导价值[J]. 中华围产医学杂志, 2014, 17(3): 164-168.

[11] SCAFFIDI RM, POSMONTIER B, BLOCH JR, et al. The relationship between personal knowledge and decision self-efficacy in choosing trial of labor after cesarean [J]. Midwifery Womens Health, 2014, 59(3): 246-253.

收稿日期: 2015-06-04; 修回日期: 2015-08-06 编辑: 黄春燕

• 疾病防治 •

# 小儿下呼吸道感染 3560 例细菌培养及药敏分析

黄建成, 郭良, 王启跃, 郑锦利  
 宁德市闽东医院, 福建 355000

**摘要:** **目的** 了解小儿下呼吸道感染的病原菌分布及耐药情况, 为临床合理用药提供依据。 **方法** 对住院的下呼吸道感染患儿 3 560 例痰标本培养及耐药检测结果进行分析。 **结果** 痰标本共分离出病原菌 1 341 株 (37.7%), 其中革兰阴性菌 993 株 (74.0%), 革兰阳性菌 348 株 (26.0%)。主要致病菌依次为流感嗜血杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、卡他莫拉菌、大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和鲍曼不动杆菌; 前 6 位致病菌对碳青霉烯类、头孢菌素、青霉素等广谱 β-内酰胺类抗生素敏感性较高。 **结论** 本地区小儿下呼吸道感染主要病原菌以流感嗜血杆菌和金黄色葡萄球菌等为主, 不同致病菌对常用抗生素的敏感性和耐药情况不同, 临床治疗应根据药敏试验结果合理选用抗生素。

**关键词:** 下呼吸道感染; 儿童; 痰培养; 流感嗜血杆菌; 药敏试验; 疾病控制

**中图分类号:** R 725.6; R 378.4 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0099-02

下呼吸道感染是小儿常见多发病之一, 常发生于婴幼儿, 也是其死亡的主要原因, 以细菌感染最常见。本文对儿科 2014 年 3 月至 2015 年 3 月收治的下呼吸道感染患儿 3 560 例痰标本培养及耐药检测结果进行分析。

## 1 对象与方法

**1.1 标本来源** 儿科住院的下呼吸道感染患儿 3 560 例 (男 2 087 例, 女 1 473 例), 出生 30 d 至 14 岁。由临床医师用一次性负压吸痰器抽吸患儿深部痰液并送检。

**1.2 细菌分离鉴定** 痰标本采集后分别接种于哥伦比亚血琼脂和嗜血杆菌巧克力平板, 置 5% CO<sub>2</sub> 培养箱中, 35 °C 培养 24~48 h, 分纯后用 VITEK-2 细菌自动鉴定药敏仪 (法国梅里埃公司) 进行鉴定和药敏试验。试剂在有效期内使用。质控菌株: 大肠埃希菌 ATCC 25922、金黄色葡萄球菌 ATCC

25923、铜绿假单胞菌 ATCC 27853。

**1.3 数据处理** 用 WHONET 5.6 软件统计分析。

## 2 结果

3 560 份痰标本中分离出病原菌 1 341 株 (37.7%), 其中革兰阴性菌 993 株 (74.0%), 革兰阳性菌 348 株 (26.0%)。

**2.1 病原菌分布** 流感嗜血杆菌 812 株 (60.6%), 金黄色葡萄球菌 250 株 (18.6%), 肺炎链球菌 98 株 (7.3%), 卡他莫拉菌 65 株 (4.8%), 大肠埃希菌 56 株 (4.2%), 肺炎克雷伯菌 52 株 (3.9%), 鲍曼不动杆菌 8 株 (0.6%)。

**2.2 产酶率及药敏试验** 主要病原菌对产超广谱 β-内酰胺酶 (ESBLs) 产酶率: 流感嗜血杆菌为 37.8% (307/812), 大肠埃希菌 39.3% (22/56), 肺炎克雷伯菌 7.7% (4/52)。流感嗜血杆菌对 β-内酰胺酶类抗生素敏感率为 83.0%, 对阿奇霉素均敏感; 金黄色葡萄球菌中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (MRSA) 为 22.0% (55/250), 对万古霉素均敏感 (100.0%); 98 株

肺炎链球菌对青霉素不敏感 4 株(4.1%),红霉素耐药 33 株(33.7%),克林霉素耐药 32 株(32.7%)。

### 3 讨论

本组病例革兰阴性菌感染占 74.0%,其中流感嗜血杆菌检出率最高,其次是金黄色葡萄球菌,这与相关报道一致<sup>[1]</sup>,表明流感嗜血杆菌是本地区小儿下呼吸道感染的主要病原菌,但肺炎链球菌和卡他莫拉菌的检出率偏低。

812 株流感嗜血杆菌中,β-内酰胺酶阳性株占 37.8%,与相关报道一致<sup>[1]</sup>。250 株金黄色葡萄球菌中,MRSA 占 22.0%,由于本院收治患儿多为社区获得性肺炎(CAP),因此,小儿下呼吸道感染病原菌中,MRSA 检出率可在一定程度上反映社区获得性耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(CA-MRSA)的流行状况,对小儿下呼吸道耐 MRSA 感染治疗,应首选万古霉素。

肺炎链球菌是儿科下呼吸道感染的常见病原菌,近年来,肺炎链球菌对青霉素为代表的 β-内酰胺类抗生素的耐药率逐年上升,同时对红霉素、克林霉素、氯霉素和四环素等非 β-内酰胺类抗生素产生较高耐药性<sup>[2-3]</sup>。本文研究也提示,本地区肺炎链球菌对大环内酯类、克林霉素耐药严重,应引起临床高度重视。

大肠埃希菌和肺炎克雷伯杆菌的 ESBLs 检出

率较高,应引起重视<sup>[4]</sup>。目前临床上 ESBLs 发生率呈逐年上升趋势,因此,对住院时间长、病情危重,同时对伴有严重基础疾病的患儿(如先天性心脏病、营养不良、佝偻病和疾病迁延不愈),婴幼儿重症肺炎病史较长,入院前使用过 3 代头孢菌素治疗者,危重患儿留置静脉插管、气管插管、导尿管和机械通气治疗者,应考虑 ESBLs 菌感染可能<sup>[5-6]</sup>,重视监测,并根据药敏试验结果合理选用抗生素。

### 参考文献

[1] 杨锦红,李向阳,汪峰平.温州育英儿童医院小儿下呼吸道感染的病原菌及耐药性调查[J].中国实用儿科杂志,2006,21(8):593-595.

[2] 邓秋连,邓力,周珍文,等.儿童急性下呼吸道感染病原菌分布及耐药性研究[J].广东医学,2009,30(5):746-749.

[3] 赵明波,刘玲媛,黄永坤,等.儿童急性下呼吸道感染病原学研究[J].医学综述,2007,13(20):2751,3751-4751.

[4] 黄璐,季伟,吴军华.儿童下呼吸道感染产超广谱 β-内酰胺酶病原菌检测分析[J].实用儿科临床杂志,2008,23(22):1740-1742.

[5] 梁武华,李继慧,庞喻.新生儿呼吸机相关性肺炎病原菌分析及防治探讨[J].中国优生与遗传杂志,2009,7(4):98-100.

[6] 韩晓华,符莉,张智洁,等.小儿 ICU 院内获得性肺炎超广谱 β-内酰胺酶菌的检测及临床分析[J].小儿急救医学,2005,12(4):299-301.

收稿日期:2015-07-10;修回日期:2015-11-30 编辑:李明芳

## • 疾病防治 •

# 改良加藤厚涂片法检出疑似畸形鞭虫卵

周宗俞,李霞,周宗良

重庆市永川区疾病预防控制中心,重庆 402160

**摘要:**目的 观察人体畸形鞭虫卵形态特征,并与正常鞭虫卵进行比较,为寄生虫病诊断和识别提供参考。方法 用改良加藤厚涂片法(Kato-Katz)对采集的粪便标本进行检测。结果 在同一标本 3 张涂片中检出疑似畸形鞭虫卵 4 个,其形态各具特征。结论 人体寄生虫受药物、成虫衰老等影响,可使虫卵形态发生畸形。临床诊断时应仔细鉴别形态结构,并综合临床症状、服药情况及饮食结构、生活习惯等作准确判断。

**关键词:**鞭虫卵;改良加藤厚涂片法(Kato-Katz);形态学;畸形;寄生虫病;疾病防治

**中图分类号:**R 383.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2016)01-0100-03

在农村开展土源性线虫监测中,我们集中采集常住人口的粪便标本共 1 122 份,用改良加藤厚涂片法(Kato-Katz)从 1 粪 3 检中检出疑似畸形鞭虫卵 4 个,呈黄褐色、卵壳较厚,内含物不清晰,虫卵变小,形态和透明栓发生变化,呈形态畸形,在以往文

献中未见报道,本文对检出的畸形鞭虫卵形态特征与正常鞭虫卵进行描述,为临床寄生虫病诊断提供参考。

### 1 材料与方法

**1.1 加藤片制作** 从标本不同部位挑取粪便,填满载玻片上的定量板孔,取下定量板,覆盖浸透孔雀绿

溶液的玻璃纸片,每份标本涂制3张厚涂片,分别压制使粪膜厚薄均匀,放置不超过2h镜检。

**1.2 镜检** 使用Leica DM3000(莱卡)摄像功能显微镜、上海仪园光学电子摄像生物显微镜。

## 2 虫卵形态

畸形鞭虫卵4个,来自同一标本的3张加藤厚涂片,其中2张各检出虫卵1个,另1张检出2个虫卵。4个虫卵的基本构造及颜色正常,卵细胞不明显,卵壳增厚、大小、形态和透明栓发生变化而畸形,以下对畸形鞭虫卵的形态特征与典型鞭虫卵进行比较,见图1~图4。

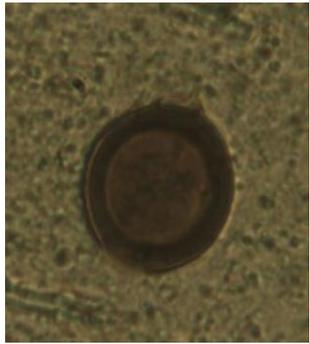


图1 畸形鞭虫卵



图2 畸形鞭虫卵

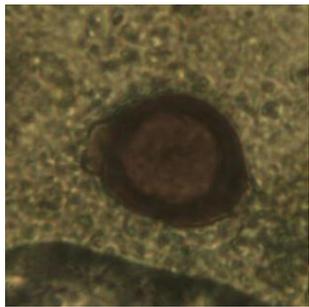


图3 畸形鞭虫卵

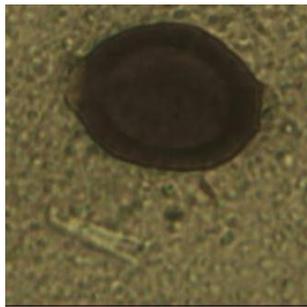


图4 畸形鞭虫卵

**2.1 畸形鞭虫卵** ①图1虫卵呈圆形,透明栓两侧显著弯曲隆起,虫卵长宽约 $43.2\mu\text{m}$ 和 $42.8\mu\text{m}$ ;②图2虫卵呈宽椭圆形,透明栓不在同一垂直线上,一端歪斜,形态异常;另一端不明显。虫卵长宽约 $45.3\mu\text{m}$ 和 $40.5\mu\text{m}$ ;③图3虫卵两侧弧度不对称,透明栓两端形态不一,一端扁平约宽,另一端约小,虫卵长宽约 $42.0\mu\text{m}$ 和 $41.5\mu\text{m}$ ;④图4虫卵与虫卵3相似,大小约 $45.4\mu\text{m}\times 42.5\mu\text{m}$ 。

**2.2 正常鞭虫卵** 图5和图6为正常鞭虫卵,约 $(50\sim 54)\mu\text{m}\times (22\sim 23)\mu\text{m}$ ,卵壳厚、色稍浅,两端狭小,各具一对称透明栓,卵细胞尚未分裂。

## 3 讨论

寄生虫卵在诊断上具有重要意义,在临床检验

中,病原学诊断仍然依托传统的形态学方法(虫卵、幼虫和成虫检查)<sup>[1]</sup>,常规寄生虫感染确诊主要依靠粪检虫卵。虫卵形态教科书中已作描述。1971年有报道<sup>[2]</sup>,Thiabendazol药物致畸形鞭虫卵;1974年有报道<sup>[3]</sup>,用甲苯哒治疗时鞭虫卵至形态改变;1984年冯义生教授报道过非药物所致的畸形鞭虫卵<sup>[4]</sup>,成虫在衰老情况下也可产出畸形虫卵。近年来有关报道少有。随着卫生条件改善及生活水平提高,土源性线虫感染有所下降,有关畸形鞭虫卵的报道在西南地区至今未见。本文对检出的疑似畸形鞭虫卵的形态特征进行识别比较。

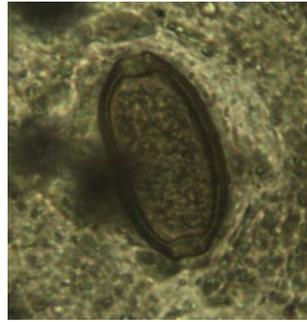


图5 正常鞭虫卵



图6 正常鞭虫卵

鞭虫分布与蛔虫相似,但感染率比蛔虫低,呈世界性分布,多在热带、亚热带及卫生状况较差的地区流行。成虫的形体似鞭状,故称鞭虫。粪便中纺锤形虫卵,呈金黄色或黄褐色为特征。在人体寄生的鞭虫种类,除毛首鞭形线虫外,还有其它动物鞭虫在人体感染道,例如犬鞭虫、猪鞭虫<sup>[5]</sup>等,但在常规粪检程序中,不可能顾及猪鞭虫等与人鞭虫形态上的异同。本次检出的疑似畸形鞭虫卵的粪便标本同一户人家另1人标本中检出2个典型的鞭虫卵,同户人家的生活卫生习惯和环境卫生条件相同,可能感染相同寄生虫,由此推断为畸形鞭虫卵。1974年报道的甲苯哒唑致虫卵形态改变为虫卵增大、产生外膜,变形,结构变长;虫卵极栓变形、极栓数异常,从没有到3个;虫卵显著变小,卵黄物质不正常、弥散,无极栓虫卵不能发育到幼虫期。本次检出的畸形虫卵与以往报道形态有所不同,检出的畸形鞭虫卵患者未证实服用过驱虫类药物。

寄生虫病的诊断技术相对落后于病原微生物学(细菌学和病毒学)的发展<sup>[1]</sup>。由于人体寄生虫虫卵不规则的形态结构、空间方位和标本杂质较多等原因,数字图像技术在寄生虫学上的应用和研究很少,寄生虫虫卵的识别无法象血细胞分析一样用自动化仪器进行,只能依赖肉眼在显微镜下进行观察分辨。临床检验人员在镜下观察时大多对寄生虫及虫卵较敏感,而对形态异常虫卵的认识相对缺乏,应引起重

视。寄生虫与其它生物体一样,也存在形态结构不正常或发育缺陷等畸形虫卵,应仔细鉴别形态结构,并综合临床症状、服药情况及饮食结构、生活习惯等进行准确判断。

参考文献

[1] 韩乐云. 人体感染少见寄生虫4例鉴定分析[J]. 检验医学, 2012, 12(2):150-152.

[2] VANHAELEN-LINDHOUT E, SMIT AM. Abnormally shaped eggs of Trichuris trichiura after thiabendazol treatment[J]. Trop Geogr Med, 1971, 23(4):381-384.  
[3] WAGER ED. 用甲苯哒唑治疗时鞭虫卵的形态改变[J]. 国际医学寄生虫病杂志, 1974, 23(2):154.  
[4] 冯义生. 畸形的鞭虫卵[J]. 滨州医学院学报, 1984, 6(1):5-8.  
[5] 张国华, 杨柳, 宁长修, 等. 猪毛首线虫(猪鞭虫)感染人体调查[J]. 中国人兽共患病杂志, 2000, 16(6):78.

收稿日期:2015-07-20;修回日期:2015-12-08 编辑:李明芳

## 海峡预防医学杂志第二届编委会

顾 问: 戴志澄 陈文加 于恩庶 陈文祯  
名 誉 主 编: 曾 毅 陈亢川  
主 编: 许龙善  
副 主 编: (按姓氏笔划)  
吴兆燊 严延生 郑奎城 潘宝骏(常务)

编 委: (按姓氏笔划)  
方 林 王 明 王灵岚 牛建军 丛黎明 吕华东  
许龙善 许国章 许能锋 刘 玮 吴 凡 吴小楠  
吴安生 吴兆燊 严延生 何家鑫 李子华 李德新  
陈 华 陈 坤 陈 琅 陈亢川 陈元生 陈水仙  
陈志辉 林 旭 林立旺 林昇清 林伯滢 林金祥  
林建银 杨闽红 杨维中 张山鹰 张文昌 张心耕  
张拥军 郑金凤 郑奎城 郑能雄 欧 萍 胡继芬  
徐建国 郭永建 谢一俊 赖以刚 董柏青 管纪惠  
缪剑影 潘先海 潘宝骏 魏木水

特 约 编 委: (按姓氏笔划)  
小路武彦(日本) 许国雄(台湾省) 吴志仁(日本)  
郑惠美(台湾省) 徐尔烈(台湾省) 齋藤寛(日本)

编辑部主任: 方 林  
编辑部副主任: 范新宇

# 早产儿与足月儿化脓性脑膜炎临床特点比较

陈文莺, 杨长仪\*, 石惠英

福建省妇幼保健院(福建医科大学教学医院), 福州 350001

**摘要:** **目的** 探讨早产儿与足月儿新生儿化脓性脑膜炎(新生儿化脑)临床特点差异,以提高临床诊疗水平。**方法** 对2014年入住福建省妇幼保健院的42例新生儿化脑的临床资料进行回顾性分析。据胎龄分为早产儿组与足月儿组,对比其临床特征及实验室检查结果。**结果** 42例化脑患儿最常见的临床症状为发热和气促,体征以反应差和肌张力改变为主。化脑病人有69.1%血C反应蛋白(CRP)增高,其中10倍以上增高的达43.0%。与足月儿化脑相比,早产儿化脑具有出生体重低、胎膜早破时间 $\geq 18$  h比例高、发病日龄小、发热病例少、易合并颅内出血的特点。足月儿化脑血CRP(18.1 mg/L)高于早产儿化脑(1.88 mg/L),而脑脊液蛋白定量(1.0 g/L)低于早产儿化脑(1.85 g/L)。**结论** 新生儿化脑早期症状及体征不典型。当足月儿出现发热、血CRP明显增高,早产儿有宫内感染病史,且表现为反应差、气促、肌张力异常时,需警惕化脑可能。

**关键词:** 化脓性脑膜炎; 新生儿; 临床特征; 实验室检查

**中图分类号:** R 722.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0103-03

新生儿化脓性脑膜炎(新生儿化脑)是导致死亡和神经系统后遗症的重要感染性疾病,发病率0.8%~1.6%<sup>[1]</sup>,在发展中国家病死率高达40%~58%<sup>[2]</sup>,幸存者约26%有神经系统后遗症<sup>[3]</sup>,早期诊断、合理治疗与预后关系密切。与足月儿相比,早产儿化脑临床特点不典型,早期诊断更困难。本文收集福建省妇幼保健院2014年新生儿化脑资料,比较早产儿与足月儿化脑临床特点,旨在提高新生儿化脑早期诊治水平。

## 1 材料与方 法

**1.1 一般资料** 根据新生儿化脑诊断标准<sup>[4]</sup>,将2014年1月1日至2014年12月31日入住我科的42例新生儿化脑病人为研究对象。其中男性25例(59.5%),女性17例(40.5%);早产儿(胎龄 $< 37$ 周)6例(14.2%),足月儿(胎龄 $\geq 37$ 周)36例(85.2%);平均出生体重( $3\ 087 \pm 639$ )g;顺产28例(66.6%),剖宫产14例(33.4%);发病日龄: $\leq 7$  d为16例(38%), $> 7$  d为26例(62%)。

**1.2 研究方法** 观察及比较早产儿和足月儿化脑临床特征及实验室检查结果,包括:围产期因素、临床症状和体征、实验室检查以及颅脑影像学检查结果(B超、CT或MRI)。

**1.3 数据处理** 用SPSS 18.0软件统计分析。计量资料用中位数(极值)表示,用秩和检验。计数资

料用构成比表示,组间比较用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

**2.1 新生儿化脑临床特点** 42例化脑临床表现以发热(61.9%)和气促(52.4%)为主,其次为纳少和黄疸(各42.9%)、发绀(35.7%)、腹胀(31.0%)、抽搐(23.8%);体征以反应差(85.7%)和肌张力异常(66.7%)居多,前囟饱满(33.3%)、脑膜刺激征(16.7%)、休克(9.5%)、并发症(14.3%)、合并颅内出血(31.0%)。经颅脑影像学证实有硬膜下积液4例,脑积水2例。

**2.2 实验室检查结果** 42例化脑病人血CRP $\geq 2$  mg/L比例达69.1%,其中 $\geq 20$  mg/L达43%。血培养检出无乳链球菌3例,大肠埃希菌2例,表皮葡萄球菌1例,肺炎克雷伯菌1例。脑脊液培养检出1例无乳链球菌,阳性率2.4%。

### 2.3 早产儿与足月儿化脑临床特点对比

**2.3.1 围产期因素与临床表现** 与足月儿相比,早产儿化脑出生体重低、发病日龄早、胎膜早破 $\geq 18$  h比例高、发热病例少、合并颅内出血病例多,见表1。

**2.3.2 实验室检查结果对比** 足月儿化脑组血CRP值(mg/L)高于早产儿化脑组,早产儿化脑组CSF蛋白定量(g/L)高于足月儿化脑组,见表1。

**2.4 预后** 治愈率:早产儿组(33.3%),足月儿组(75.0%),校正 $\chi^2 = 2.456, P = 0.117$ 。

## 3 讨论

**3.1 新生儿化脑临床特点** 新生儿化脑是生后4周

第一作者简介:陈文莺,医师。专业:新生儿科

\* 通讯作者:杨长仪, E-mail: cyyang996@qq.com

内由化脓菌感染引起的脑膜炎，早期临床表现不典型，诊断主要依赖脑脊液检测。本组 42 例化脑患儿最常见的临床症状为发热和气促，体征以反应差和肌张力改变为主，脑膜刺激征不明显，与文献报道相符<sup>[5]</sup>。MALLA KK 等<sup>[6]</sup>认为血液和脑脊液中高水平的 CRP 对化脑诊断及鉴别有重要意义。本资料 42 例化脑患儿外周血 WBC 及血小板异常率并不高，但血 CRP 异常率达 69.1%，尤其是血 CRP 10 倍以上增高达 43%，提示当细菌感染时血 CRP 10 倍以上增高，需警惕化脑可能。美国一项研究发现，脑脊液培养阳性者有 63.0% 血培养阳性<sup>[7]</sup>，提示化脑多由败血症引起，但本文 1 例脑脊液培养阳性病人其血培养阴性，结合该病人发病早期存在肺炎病史，考虑其感染途径可能是呼吸道。新生儿期脑脊液常规和生化结果正常值范围跨度大，且正常值与异常值重叠，因此仅通过脑脊液常规和生化检查则难以对化脑进行准确诊断。脑脊液细菌培养是化脑诊断的金标准，但其培养阳性率较低，BENTLIN MR 等<sup>[8]</sup>对 3 910 位可疑新生儿化脑病人回顾性分析发现脑脊液培养阳性率仅 0.6%。本组 42 例新生儿化脑脑脊液培养阳性率仅 2.4%，阳性率低的原因可能是：① 广谱抗生素早期应用使脑脊液中细菌被杀灭；② 腰穿时细菌尚未通过血脑屏障；③ 脑脊液培养所留取的样本量不足。

表 1 早产儿组与足月儿组临床表现和实验室检查结果对比

临床表现和实验室检查	早产儿组	足月儿组	P 值	
围产因素	出生体重(g)	1925(1300~2500)	3225(2300~4100)	<0.01
	胎膜早破(%)	4(66.7)	1(2.8)	<0.01
	发病日龄(d)	1(1~21)	12.5(1~28)	<0.05
症状(%)	发热	1(16.7)	25(69.4)	0.04
	气促	4(66.6)	18(50.0)	0.67
	纳少	1(16.6)	17(42.7)	0.21
	黄疸	2(33.3)	16(44.4)	0.69
	发绀	1(16.6)	14(38.8)	0.40
	腹胀	2(33.3)	11(30.5)	1.00
体征(%)	抽搐	0	10(27.8)	0.34
	反应差	4(66.6)	32(88.8)	0.20
	脑膜刺激征	1(16.7)	6(16.7)	1.00
	肌张力异常	3(50.0)	25(69.4)	0.38
	前囟饱满	0	14(38.8)	0.08
	并发症	2(33.3)	4(11.1)	0.20
	合并颅内出血	5(83.3)	8(22.2)	<0.05
实验室检查	血 CRP	1.88(0.5~8.0)	18.10(0.5~225.0)	<0.05
	CSF-WBC	22.45(3.0~170.0)	14.00(1~21)	0.75
	CSF 蛋白	1.85(0.77~3.65)	1.00(0.45~3.11)	<0.05
	CSF 糖	3.20(0.10~3.59)	2.50(0.18~5.4)	0.33

新生儿化脑早期诊断困难，一旦出现化脑则脑积水、硬膜下积液、脑室管膜炎等并发症发生率明显增高，常留下神经系统后遗症。本文新生儿化脑

14.3% 有并发症，其中 2 例并发脑积水、4 例并发硬膜下积液，故早期诊断和治疗对降低化脑并发症，提高预后有重要的意义。

### 3.2 早产儿化脑与足月儿化脑临床特点对比

**3.2.1 围产期因素对比分析** 早产儿化脑有出生体重低、发病日龄早、胎膜早破时间  $\geq 18$  h 比例高的特点，提示小胎龄、低出生体重、母亲胎膜早破，可能是早产儿化脑的危险因素。新生儿化脑根据发生日龄分为早发型(发病日龄  $\leq 7$  d)和晚发型(发病日龄  $> 7$  d)，据国外文献报道<sup>[9-10]</sup>，新生儿化脑以晚发型多见。本文 42 例化脑患儿中晚发型占 62.0%，但早产儿化脑以早发型多见，足月儿以晚发型化脑为主，提示早产儿化脑可能与宫内感染有关，而足月儿化脑可能多为社区获得性，与国外研究结果相似。

**3.2.2 临床表现对比分析** 足月儿化脑症状及体征发生率：反应差(88.8%)、发热及肌张力异常(69.4%)、气促(50.0%)、黄疸(44.4%)、纳少(42.7%)、前囟饱满及发绀(38.8%)、腹胀(30.5%)、抽搐(27.8%)、脑膜刺激征(16.7%)；而早产儿化脑症状及体征发生率依次为：反应差及气促(66.6%)、肌张力异常(50.0%)、黄疸及腹胀(33.3%)、发热及脑膜刺激征(16.7%)。早产儿化脑较少发热，与李李玉等<sup>[11]</sup>的研究相符，可能与其体温调节不完善有关；肌张力异常早产儿组较多，提示虽无发热但有肌张力异常的早产儿需警惕化脑可能；颅高压在新生儿化脑中发生率低，可能由于骨缝和囟门未闭不易形成颅内高压；由于新生儿颈肌不发达，故颈强直等脑膜刺激征亦少见。本文资料显示，早产儿化脑合并颅内出血比例高于足月儿化脑，原因可能与早产儿血管走形的特殊性，以及血压波动大，易出现脑室周围-脑室内出血有关。另外，早产儿化脑并发症发生比例较高，且疗效不理想，应加强早期识别、及时干预。

**3.2.3 实验室检查结果对比分析** 早产儿化脑外周血 CRP 值较低，可能与其免疫功能低下、肝功能差，无法在感染的早期合成 CRP；而早产儿化脑脑脊液中蛋白定量高于足月儿，原因：① 早产儿血脑屏障通透性高，脑膜炎症时血管内的蛋白及白细胞易渗入脑脊液中；② 早产儿脑脊液中蛋白的基础值较足月儿高。SRINIVASAN L 等<sup>[12]</sup>研究显示，正常早产儿脑脊液中蛋白量明显高于正常足月儿，且随着早产儿胎龄的增加脑脊液中蛋白的量缓慢下降。

综上所述，早产儿化脑临床特点有其特殊性，神经系统征象可不明显，且发病时血液炎症指标可无明

显增高。因此,临床上对于不明原因的早产儿,特别是胎龄小、出生体重低、母亲有胎膜早破 $\geq 18$  h等可疑宫内感染病史的早产儿,当出现反应差、气促及肌张力异常的表现时,应高度警惕早产儿化脑的发生。

**3.3 本文不足之处** 由于活产新生儿中早产儿比例低,且新生儿化脑发病率仅 $0.8\% \sim 1.6\%$ <sup>[1]</sup>,故本文早产儿化脑的病例数略显不足,但通过比较可推测早产儿化脑临床特征,为今后扩大样本量研究提供参考。

**参考文献**

[1] THAVAR D, ZAIDI AK. Burden of neonatal infections in developing countries; a review of evidence from community-based studies[J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2009, 28(1): S3-S9.  
 [2] FURYK JS, SWANN O, MOLYNEUX E. Systematic review: neonatal meningitis in the developing world [J]. *Trop Med Int Health*, 2011, 16(6): 672-679.  
 [3] DE LOUVOIS J, HALKET S, HARVEY D. Neonatal meningitis in England and Wales: sequelae at 5 years of age[J]. *Eur J Pediatr*, 2005, 164(12): 730-734.  
 [4] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学[M].4版.北京:人民卫生出版社,2011:347-351.  
 [5] 高洁,杨丽,毛雪,等.新生儿化脓性脑膜炎临床分析[J]. *中国妇幼临床医学杂志*, 2014, 10(1): 9-12.

[6] MALLA KK, MALLA T, RAO KS, et al. Is Cerebrospinal Fluid C-reactive Prote in a Better Tool than Blood C-reactive Protein in Laboratory Diagnosis of Meningitis in Children? [J]. *Sultan Qaboos Univ Med J*, 2013, 13(1): 93-99.  
 [7] GARGES HP, MOODY AM, COTTON MC, et al. Neonatal meningitis: what is the correlation among cerebrospinal fluid cultures, blood cultures, and cerebrospinal fluid parameters? [J]. *Pediatrics* 2006, 117: 1094-1100.  
 [8] BENTLIN MR, FERREIRA GL, RUGOLO LM, et al. Neonatal meningitis according to thenicrobiological diagnosis: A decade of experience in a tertiary center[J]. *Arq Neuropsiquiatr*, 2010, 68(6): 882-887.  
 [9] POLIN RA, HARRIS MC. Neonatal bacterial meningitis[J]. *Semin Neonatol*, 2001, 6: 157-172.  
 [10] GASCHIGNARD J, LEVY C, ROMAIN O, et al. Neonatal Bacterial Meningitis 444 Cases in 7 Years [J]. *Pediatr Infect Dis*, 2011, 30(3): 212-217.  
 [11] 李小玉,邓春,苏云娟. 98例足月儿、早产儿化脓性脑膜炎临床分析[J]. *第三军医大学学报*, 2013, 35(19): 2105-2107.  
 [12] SRINIVASAN L, SHAH SS, PADULA MA, et al. Cerebrospinal Fluid Reference Ranges in Term and Preterm Infants in the Neonatal Intensive Care Unit [J]. *Pediatr*, 2012, 161(4): 729-734.

收稿日期: 2015-03-17 责任编辑: 黄春燕

• 疾病防治 •

# 中段尿培养 215 株肠球菌耐药性分析

高岚美, 潘玉红, 邹红, 李彬\*

福建医科大学附属协和医院 福建 350001

**摘要: 目的** 了解尿路感染患者的中段尿分离出肠球菌的种类、分布及耐药情况,为肠球菌性尿路感染的治疗提供参考。**方法** 对病人中段尿标本中培养分离的 215 株肠球菌的培养、菌种鉴定及药敏试验结果进行分析。**结果** 215 株肠球菌中,粪肠球菌 108 株(50.2%),尿肠球菌 103 株(47.9%),鸢鸡肠球菌 4 株(1.9%),感染以粪肠球菌和尿肠球菌为主(98.1%)。粪肠球菌、尿肠球菌对奎奴普汀/达福普汀和四环素的耐药率分别为 97.7%、87.0%和 9.7%、44.7%,粪肠球菌的耐药率较高。其余抗生素(除万古霉素外)如氨苄西林、环丙沙星、呋喃妥因、高浓度链霉素等,尿肠球菌均高于粪肠球菌;粪肠球菌对左氧氟沙星及环丙沙星的耐药率均为 28.7%,而尿肠球菌则均为 97.1%,尿肠球菌多重耐药现象更严重。**结论** 肠球菌已经成为尿路感染的重要病原菌,两种菌株对临床常用抗菌药物均严重耐药;不同种属肠球菌对多种抗菌药物耐药率有较大差异。应加强对重点人群的监测和管理,根据菌种间的耐药差异和药敏结果,指导临床合理选用抗菌药物,以更有效控制感染。

**关键词:** 肠球菌; 尿路感染; 尿培养; 药敏试验; 疾病控制

**中图分类号:** R 378; R 691.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0105-03

肠球菌是院内感染发生主要条件致病菌之一,多引起泌尿道感染。目前已发现的肠球菌有 20 多

种,不同种属的耐药性各不同,有时差异较大<sup>[1]</sup>。为了解肠球菌在医院的分布及耐药情况,本文对 2013 年 8 月至 2014 年 8 月,从部分病人送检的中段尿标本中培养分离的肠球菌 215 株进行分析,为临床尿路感染治疗提供参考。

第一作者简介:高岚美,检验师。专业:医学检验

\* 通讯作者:李彬,副主任检验师。E-mail:leonlee307@126.com

## 1 材料与方 法

**1.1 标本来源** 2013年8月至2014年8月,福建医科大学附属协和医院门诊和住院病人(2~95岁)送检的尿标本(不含重复送检),培养出肠球菌215株。细菌分离培养严格按临床检验操作规程(第3版)操作<sup>[2]</sup>。

**1.2 试剂和仪器** 培养基购自郑州贝瑞特公司;细菌GP鉴定卡和GP167药敏卡购自法国梅里埃公司;法国梅里埃Vitek-2细菌自动分析仪进行鉴定和药敏试验。质控菌株为金黄色葡萄球菌ATCC 25922、粪肠球菌ATCC 29212。

**1.3 细菌鉴定及药敏试验** 取患者中段尿10μL常规接种培养,肠球菌菌量>10<sup>4</sup>CFU/mL判断阳性;VITEK-2细菌自动分析仪进行细菌鉴定及药敏分析,药敏结果判定按CLSI 2013年版标准<sup>[2]</sup>。

**1.4 数据处理** 用WHONET 5.6软件进行数据及药敏结果分析。

## 2 结果

**2.1 肠球菌种类** 215株肠球菌中,粪肠球菌108株(50.2%)、屎肠球菌103株(47.9%),鹌鸡肠球菌4株(1.9%)。感染以粪肠球菌和屎肠球菌为主(98.1%,211/215)。

**2.2 药敏检测** 粪肠球菌、屎肠球菌对奎奴普丁/达福普汀和四环素的耐药率分别为97.7%、87.0%和9.7%、44.7%,粪肠球菌耐药率较高;其余抗生素(除万古霉素外)如氨苄西林、环丙沙星、呋喃妥因、高浓度链霉素等,屎肠球菌均高于粪肠球菌;粪肠球菌对左氧氟沙星及环丙沙星耐药率均为28.7%,而屎肠球菌则均为97.1%,屎肠球菌多重耐药现象更严重,见表1。

表1 粪肠球菌和屎肠球菌对常用抗菌药耐药率(%)

抗菌药物	粪肠球菌 (n=108)	屎肠球菌 (n=103)	χ <sup>2</sup> 值(P 值)
氨苄西林	31(28.7)	100(97.1)	104.7(<0.01)
高浓度庆大霉素	52(48.2)	60(56.6)	2.2(0.14)
青霉素	31(28.7)	100(97.1)	104.7(<0.01)
四环素	94(87.0)	46(44.7)	42.4(<0.01)
万古霉素	2(1.9)	1(1.0)	-
利奈唑胺	0	1(1.0)	-
环丙沙星	31(28.7)	100(97.1)	104.7(<0.01)
呋喃妥因	10(9.3)	84(81.6)	111.5(<0.01)
左氧氟沙星	31(28.7)	100(97.1)	104.7(<0.01)
高浓度链霉素	35(32.4)	59(57.3)	13.2(<0.01)
奎奴普丁/达福普丁	105(97.2)	10(9.7)	162.8(<0.01)

## 3 讨论

不合理使用抗生素和免疫抑制剂使用量的逐步增多,肠球菌感染也越来越多,耐药也越严重。肠球菌已成为泌尿系统感染第2位致病菌,仅次于大肠埃希菌<sup>[3-4]</sup>。目前发现的20多种肠球菌属中,能引起人类感染的主要是粪肠球菌和屎肠球菌<sup>[5]</sup>。本次从病人中段尿标本分离的菌株也以这两种肠球菌为主(98.1%)。

尿路感染是临床常见的感染性疾病,当人体患泌尿生殖系统疾病或免疫力低下时,肠球菌入侵泌尿生殖道引发感染<sup>[6-7]</sup>。有部分病人是由于医源性感染,如泌尿外科手术、留置导尿管等引起<sup>[8]</sup>。因此,应提高医疗操作者无菌意识,对此类病人的医疗操作行为应严格无菌,避免发生院内感染。

肠球菌间有不同的耐药机制<sup>[9]</sup>,本研究粪肠球菌和屎肠球菌对12种常用抗菌药物的耐药性完全不同,均为多重耐药。药敏结果还显示,屎肠球菌的多重耐药现象更严重,因此,治疗屎肠球菌引起的感染时,不建议使用喹诺酮类抗生素。

80年代末耐万古霉素肠球菌(VRE)在世界各地被陆续发现<sup>[10-12]</sup>。我国VRE感染发生率呈逐年上升趋势,已成为医院感染的重要病原菌之一。VRE的产生对临床微生物学和流行病学提出新的挑战,使临床治疗选药更困难。本研究有2株粪肠球菌和1株屎肠球菌对万古霉素耐药,应引起重视。

由于肠球菌属对抗菌药物呈多重耐药,CLSI建议严重的肠球菌感染,应联合青霉素、氨苄西林或万古霉素,另加一种氨基糖苷类药物,但当庆大霉素或链霉素呈高度耐药时,往往预示联合治疗无效。在本研究中,屎肠球菌对高浓度庆大霉素和高浓度链霉素的耐药率为56.6%和57.3%,与其他文献报道一致<sup>[13]</sup>,说明此种联合中氨苄西林无协同作用的菌株所占比例较高,而在粪肠球菌中的耐药率则明显低,这两种肠球菌对呋喃妥因的耐药率也有明显差异,但由于呋喃妥因在尿液中呈现的高浓度,临床常首选做为经验用药,尤其是粪肠球菌感染时,即使屎肠球菌对呋喃妥因耐药率高达81.6%,但呋喃妥因与β-内酰胺类抗生素联合使用时,能起到很好治疗效果<sup>[14]</sup>。肠球菌不同种属对多种抗菌药物的耐药率存在较大差异,可能与种属间耐药机制的不同有关。因此,临床分离的肠球菌应准确鉴定到种,同时监测它对糖肽类如万古霉素、替考拉宁的耐药情况,监测氨基糖苷类高浓度耐药株,应根据菌株耐药特点、菌种间耐药差异及药敏结果,选择相应治疗方

案,严格控制并合理使用抗生素,提高治愈耐药肠球菌性感染的概率,避免增加细菌的耐药性。

参考文献

[1] 刘勇,黄文祥,董一山,等. 2006—2009年重庆医科大学附属第一医院临床分离肠球菌耐药性分析[J]. 中国抗生素杂志, 2010, 35(9): 703-706.

[2] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3版. 南京:东南大学出版社, 2006: 10.

[3] 张志明,李建平,孙海英,等. 尿液和痰标本中分离的粪肠球菌和屎肠球菌耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(1): 11-12.

[4] 王琳琳,杨晓燕,李刚,等. 肠球菌属感染的临床分布及耐药性分析[J]. 中华医药感染学杂志, 2011, 21(5): 1043-1045.

[5] 唐曼娟,杨祚升,蔡恒玲,等. 6种氟喹诺酮类药物对粪肠球菌的体外抑菌活性[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(12): 1400-1401.

[6] 叶剑荣,袁利群. 658例屎培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(9): 805-808.

[7] 张晓红,周云,陶云珍,等. 留置尿管相关性尿路感染的病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华全科医学, 2012, 10(7): 1024-1026.

[8] 李爽,张正. 粪肠球菌与屎肠球菌药敏表型和耐药基因的比较[J]. 临床检验杂志, 2005, 23(3): 174-176.

[9] 瞿婷婷,俞云松,孙自镛,等. 2011年中国 CHINET 肠球菌属细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2013, 13(5): 337-341.

[10] 卢星梅,卢雅敏,吴庆,等. 肠球菌临床感染与耐药性分析[J]. 中国微生态学杂志, 2012, 24(8): 735-737.

[11] 倪语星,尚红. 临床微生物学与检验[M]. 4版. 人民卫生出版社, 2008: 89-90.

[12] 孙明月,李丽,张蓓,等. 万古霉素耐药肠球菌属分子特征及遗传背景的研究[J]. 中华检验医学杂志, 2014, 37(3): 210-212.

[13] 徐韞健,梁权辉,刘长连. 氨基糖苷类高水平耐药肠球菌的耐药及分子机制的研究[J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(10): 1845-1849.

[14] 杨自副,王艳,蒋洁啥,等. 166株肠球菌属的临床分布及耐药分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(8): 1160-1162.

收稿日期: 2015-04-20; 修回日期: 2015-11-23 编辑: 李明芳

(上接第 13 页) 结果显示,福州地区患者就诊延迟率 63.8%,就诊延迟 28 d,就诊延迟 ≥ 1 月者占 45.8%。就诊延迟天数和延迟率与李永文报告接近(23 d, 62.7%)<sup>[5]</sup>, 低于蒋玲等报告(30 d, 73.1%)<sup>[6]</sup>, 与王倪报告一致(28 d)<sup>[7]</sup>。福州是东部经济发达地区, 与全国调查的东部代表地区就诊延迟情况吻合<sup>[7]</sup>。

不同年度就诊延迟情况分析, 2008—2010 年就诊延迟逐年下降, 2010—2014 年延迟情况则出现波动, 有上升趋势。这与福州地区结核病控制项目(世行贷款项目、全球基金项目)实施有关, 在项目实施期间乡村级医生培训和防治宣传力度大, 就诊延迟下降, 2010 年后项目实施结束, 可持续发展受影响, 表现就诊延迟出现波动并上升。

从户籍类型分析, 本地户籍(64.6%, 28 d)的就诊延迟高于外地户籍(61.4%, 26 d)与李永文等<sup>[5]</sup> 和何林等<sup>[8]</sup> 研究结果相似。户籍外地的流动人口以中青年为主, 其就诊意识强于本地中老年患者。

Logistic 回归分析显示, 女性就诊延迟高于男性; 农民工就诊延迟是非农民工的 1.31 倍, 与蒋玲等的结果相同<sup>[6]</sup>。从患者来源分析, 因症就诊患者就诊延迟高于转诊患者。转诊患者多就诊于综合性医疗机构, 因症就诊的患者则主动就诊于结防机构, 可能与其医疗服务便利性不如综合性医疗机构有关。追踪患者的就诊延迟低于转诊患者, 追踪患者来源于转诊不到位, 其延迟情况应与转诊延迟接近, 原因待进一步分析。复发患者就诊延迟低于新患者, 这与蒋玲等的结果不同<sup>[6]</sup>, 可能因复发患者既往患病的不良体验, 对结核病的警惕性更高, 尽早求诊

可能性大。

综上所述, 福州地区肺结核患者就诊延迟再现上升趋势, 需密切关注。相关研究也显示<sup>[4]</sup>, 结核病健康教育和经济因素是提高患者就诊意识和就诊率的两个瓶颈。为降低就诊延迟, 需采取有效的综合措施。① 加强健康教育, 尤其是免费政策宣传, 提高就诊意识, 减少就诊延迟。② 提高医疗服务可及性, 减低患者就医成本, 减少“小病拖、大病扛”, 降低就诊延迟率。③ 推出更完善的结核病防治保障惠民政策, 医保政策、民政救助, 切实降低患者经济负担, 打消后顾之忧, 才能有效降低就诊延迟率。

参考文献

[1] 卫生部疾病预防控制局. 全国第五次结核病流行病学抽样调查资料汇编[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2011: 33-47.

[2] 卫生部疾病预防控制局. 中国结核病防治规划实施工作指南[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2009: 20.

[3] 成诗明, 王倪, 周林, 等. 新发涂阳肺结核患者各类延误水平相关指标的探讨[J]. 中国防痨杂志, 2011, 33(10): 633-636.

[4] 夏憎憎, 阮云周, 张慧, 等. 2010 年我国城乡肺结核患者就诊报告过程及其相关因素分析[J]. 中国防痨杂志, 2014, 36(5): 331-336.

[5] 李永文, 耿红, 李新旭, 等. 山东户籍及流动人口肺结核患者就诊延迟现状及其影响因素[J]. 中国公共卫生, 2014, 30(4): 392-395.

[6] 蒋玲, 王黎霞, 黄飞, 等. 重庆市梁平县肺结核患者就诊延迟及其相关因素分析[J]. 中国防痨杂志, 2014, 36(5): 341-345.

[7] 王倪, 周林成, 诗明. 不同地区新发涂阳肺结核患者延误水平的变化趋势分析[J]. 中国防痨杂志, 2011, 33(9): 562-565.

[8] 何林, 刘开钳, 黄科凡. 深圳不同户籍肺结核患者流行特征分析[J]. 预防医学情报杂志, 2009, 6(25): 416-419.

收稿日期: 2015-04-27; 修回日期: 2015-08-29 编辑: 范新宇

# 常住和流动人口常见妇科病普查结果分析

李海霞

海沧区新阳街道社区卫生服务中心, 厦门 361022

**摘要:** **目的** 了解新阳工业区常住及流动育龄妇女常见妇科病、宫颈癌及癌前病变患病情况, 分析其发病原因及趋势, 为防治提供依据。 **方法** 对 2010—2014 年新阳工业区自愿参加妇科普查的常住及流动育龄妇女, 进行免费妇科检查、宫颈及阴道分泌物检查、宫颈脱落细胞学检查(TCT), 对 TCT 结果异常者行阴道镜和活检。 **结果** 共筛查育龄妇女 6 249 人, 生殖道感染检出率 11.0%, 以外阴阴道假丝酵母菌性阴道炎为主; 常住育龄妇女检出率呈逐年下降趋势, 而流动人口则相对居高不下; TCT 结果异常者 130 例行阴道镜下活检, 病理检查确诊癌前病变 18 例, 宫颈癌 2 例。 **结论** 新阳工业区常住育龄妇女常见妇科病检出率较高, 特别是流动育龄妇女。应加强保健知识宣传、治疗生殖道感染, 以降低宫颈癌患病率。

**关键词:** 宫颈癌; 妇科病; 妇女保健; 常住及流动人口; 免费妇科检查; 宫颈脱落细胞学检查(TCT)

**中图分类号:** R 737.33; R 173 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0108-02

宫颈癌是女性最常见的恶性肿瘤之一, 发病率居第 2 位<sup>[1]</sup>。宫颈癌形成前会经历相当长癌前病变期, 宫颈癌筛查是早期发现的关键环节<sup>[2-3]</sup>。2010—2014 年新阳街道社区卫生服务中心对常住及流动已婚育龄妇女进行宫颈癌筛查, 结果如下。

## 1 对象与方法

**1.1 筛查对象** 2010—2014 年新阳工业区的常住户籍人口及务工的流动人口的育龄妇女, 年龄 19~59 岁, 有性生活史。由各村和工厂妇女组长、计生员广泛发放免费筛查资料, 动员符合条件的筛查对象自愿在非月经期参加宫颈癌筛查, 5 年共筛查 6 249 例。

## 1.2 研究方法

**1.2.1 建立档案** 目标人群填写个案信息, 筛查结果反馈、追踪随访、并建档。

**1.2.2 检查方法** 选择非月经期, 72 h 无性生活及阴道上药史符合条件的对象, 进行妇科检查、宫颈和阴道分泌物检查, 用液基薄层细胞检测(TCT)检查宫颈脱落细胞。TCT 检查结果以 TBS 诊断标准进行判读: 上皮细胞异常分为不典型鳞状上皮细胞病变(AS-CUS)、低度鳞状上皮细胞病变(LSIL)、高度鳞状上皮细胞病变(HSIL)、不排除高级别鳞状上皮内病变的非典型鳞状细胞(ASC-H)、非典型腺细胞(AGC)。TCT 显示上皮细胞异常者接受阴道镜下活检, 活检组织送病理检查来作为判断依据。

## 2 结果

**2.1 妇科病筛检情况** 6 249 人中妇科病检出率 54.3%; 其中常住妇女检出率为 52.3%, 流动妇女为 55.0%。5 年间常住育龄妇女妇科病检出率呈下降趋势(趋势  $\chi^2 = 31.42, P < 0.01$ ); 而流动育龄妇女检出率虽居高不下, 但整体也呈下降趋势(趋势  $\chi^2 = 7.14, P < 0.01$ ), 见表 1。

表 1 新阳工业区 2010—2014 年育龄妇女妇科病检出率(%)

年度	常住妇女		流动妇女	
	检查数	检出率	检查数	检出率
2010	136	65.4	820	58.9
2011	260	57.7	795	54.2
2012	374	55.1	754	57.9
2013	454	53.3	815	52.6
2014	375	39.7	1466	53.0
合计	1599	52.3	4650	55.0

**2.2 生殖道感染** 筛查的 6 249 人中, 生殖道感染检出率 11.0% (686/6 249), 其中外阴阴道假丝酵母菌性阴道病检出率为 7.1%, 细菌性阴道病为 3.4%, 滴虫性阴道炎为 0.5%。

**2.3 TCT 及病理检查结果** TCT 共检出上皮细胞异常者 130 例(2.1%), 其中 AS-CUS 者 80 例(1.3%)、LSIL 者 32 例(0.5%)、HSIL 者 11 例(0.2%)、ASC-H 者 7 例(0.1%), 见表 2。经病理确诊, 癌前病变 18 例, 其中常住育龄妇女 4 例, 流动育龄妇女 14 例, 检出率均为 0.3%; 宫颈癌 2 例, 均为流动育龄妇女。

表 2 6249 名筛查者 TCT 及病理检查结果(%)

检查结果	检出数	癌前病变	宫颈癌	其他
AS-CUS	80(1.3)	5	0	75
LSIL	32(0.5)	6	0	26
HSIL	11(0.2)	5	2	6
ASC-H	7(0.1)	2	0	5
合计	130(2.1)	18	2	110

### 3 讨论

按国家公共卫生服务要求,2010—2014 年对新阳工业区的户籍及外来务工育龄妇女进行宫颈癌免费筛查,结果显示,妇科病检出率高达 54.3%,外来务工妇女的妇科病检出率略高于常住妇女,生殖道感染中最常见是外阴阴道假丝酵母菌性阴道炎(7.1%)。外来务工妇女妇科疾病检出率高,应进行定期妇女病普查,早发现、早诊断、早治疗。

定期进行宫颈癌筛查是预防妇女宫颈癌发生的有效手段。宫颈癌的发展缓慢,是可预防的恶性肿瘤。本次筛查对 TCT 结果异常者进行阴道镜下活检,病理检查确诊 18 例癌前病变,2 例宫颈癌,检出

率为 0.3%,高于全国平均水平<sup>[4]</sup>。

本分析结果显示,常住妇女检出率逐年下降,而外来育龄妇女却一直居高不下。外来务工者流动性强,接受妇女保健常识宣传较少,且普遍学历较低,工作环境相对恶劣,收入水平较低,休息时间少,接受宫颈癌筛查率低,是宫颈癌发病的高危人群。因此,社区卫生服务中心医务人员应走进工厂,宣传妇女保健常识,对有性生活的女性每年做 1 次 TCT,这对提高其自我保健意识,降低妇科病乃至宫颈癌的患病率很有必要。

#### 参考文献

- [1] 魏丽惠. 应高度关注子宫颈病变的筛查[J]. 中国医刊, 2007, 42(8): 2.
- [2] 杨红梅, 赵丽洁. 妇女宫颈疾病相关因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(1): 68.
- [3] 吕国聪. 阴道镜下病理活检对宫颈病变和早期宫颈癌筛查诊断的重要价值[J]. 中外医学研究, 2011, 9(29): 147.
- [4] 王瑛, 李丽霞, 张亲凤, 等. 15916 例农村妇女宫颈癌筛查结果分析[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(31): 5071-5072.

收稿日期: 2015-04-10; 修回日期: 2015-06-08 编辑: 黄春燕

## • 疾病防治 •

# 龙岩市某县 2012—2014 年尘肺病诊断分析

黄清垣, 孔令星

龙岩市疾病预防控制中心, 福建 364000

**摘要:** **目的** 了解龙岩市某县 2012—2014 年尘肺病发病情况。 **方法** 对 3 年度申请尘肺病诊断的结果进行分析。 **结果** 251 名申请尘肺病诊断者均为接尘作业者, 其中煤炭开采业人数占 94.4%, 申请诊断人数逐年增多。新诊断尘肺病共 186 例(74.1%), 尘肺病观察对象 35 例(13.9%); 尘肺分期: I 期 100 例(39.8%), II 期 57 例(22.7%), III 期 29 例(11.6%); 病例平均 49.75 岁, 大多集中 45~54 岁(65.0%)。各年龄段诊断病例数与尘肺病严重程度差异无统计学意义。 **结论** 该县尘肺病人数多、病情严重, 煤炭开采业暴露是发病的主要原因, 若干年内我市新诊断尘肺病人数将居高不下。

**关键词:** 尘肺病; 职业卫生; 健康防护; 疾病控制

**中图分类号:** R 135.2 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2016)01-0109-02

近年我市某县申请尘肺病诊断人数突增, 为了解该县尘肺病发病情况, 本文对 2012—2014 年度申请尘肺病诊断的结果及病例来源资料进行分析。

## 1 对象与方法

**1.1 资料来源** 龙岩市某县区域内 2012—2014 年

度申请尘肺病诊断的 251 名接尘作业者的诊断结果。

**1.2 诊断依据** 尘肺病诊断按 GBZ 70-2009 诊断标准<sup>[1]</sup>, 经 2 次以上体检高千伏 X 线胸片比对, 排除其它肺部疾病后做出诊断及分期。

**1.3 数据处理** 将诊断结果、用人单位、诊断对象的出生年月等数据输入并统计分析。

## 2 结果

**2.1 诊断结果** 3年度共251人申请尘肺病诊断,新诊断尘肺186例(74.1%),无尘肺30例,尘肺病观察对象35例。尘肺分期:Ⅰ期占39.8%,Ⅱ期占22.7%,Ⅲ期占11.6%。申请诊断:2012年的19人、2013年的79人、跃升至2014年的153人,呈几何级数增多,见表1。

**表1** 2012—2014年尘肺病申请诊断人数及诊断结果(%)

年份	申请诊断 人数(%)	诊断结果(%)				
		无尘肺	观察对象	Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期
2012	19(7.6)	4(21.1)	6(31.6)	2(10.5)	6(31.6)	1(5.3)
2013	79(31.5)	16(20.3)	11(13.9)	19(24.1)	27(34.2)	6(7.6)
2014	153(61.0)	10(6.5)	18(11.8)	79(51.6)	24(15.7)	22(14.4)
合计	251(100.0)	30(12.0)	35(13.9)	100(39.8)	57(22.7)	29(11.6)

**2.2 申请者行业分布** 煤炭开采业237人,涉及用人单位8个,诊断尘肺176例,占总病例数的94.6%;金属矿开采业12人,涉及用人单位2个,诊断尘肺8例(4.3%);其它(鸿运爆破、羊子坑石场)行业2人,诊断尘肺2例(1.1%),见表2。

**表2** 申请者行业分布及诊断结果(%)

行业分布	申请诊断 人数(%)	诊断结果(%)				
		无尘肺	观察对象	Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期
煤炭开采	237(94.4)	30(12.7)	31(13.1)	94(39.7)	55(23.2)	27(11.4)
金属矿开采	12(4.8)	0	4(33.3)	6(50.0)	1(8.3)	1(8.3)
其它	2(0.8)	0	0	0	1(50.0)	1(50.0)
合计	251(100.0)	30(12.0)	35(13.9)	100(39.8)	57(22.7)	29(11.6)

**2.3 尘肺病年龄分布** 诊断尘肺186例,年龄40~62岁,平均49.8岁,大多集中45~54岁,其中45~49岁占34.9%,50~54岁占30.1%。各年龄段诊断例数与诊断期别差异无统计学意义( $\chi^2 = 11.24, P > 0.05$ ),见表3。

**表3** 各年龄段尘肺诊断期别构成(%)

年龄 (岁)	病例数 (%)	诊断期别(%)		
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
40~	29(15.6)	17(58.6)	10(34.5)	2(6.9)
45~	65(34.9)	40(61.5)	13(20.0)	12(18.5)
50~	56(30.1)	30(53.6)	18(32.1)	8(14.3)
55~	28(15.1)	11(39.3)	13(46.4)	4(14.3)
60~	8(4.3)	2(25.0)	4(50.0)	2(25.0)
合计	186(100.0)	100(53.8)	58(31.2)	28(15.1)

## 3 讨论

2012—2014年共有251人申请职业性尘肺病诊断,申请数从2012年的19人,跃升至2014年的153人,呈现几何级数增多;新诊断病例占74.1%,

显示申请对象大多为“知情人”。Ⅰ期尘肺病占39.8%,Ⅱ期占22.7%,Ⅲ期占11.6%,显示尘肺病人多、病情严重。一般尘肺病须经较长期接触粉尘危害作业才可发生,且通过职业健康体检能被及时发现,但本次直接诊断Ⅱ期以上尘肺占46.2%,显然是缺乏健康监护,或虽有体检,但对疑似尘肺者未给予申请诊断,并继续从事接尘作业。

申请职业性尘肺病诊断的行业中,煤炭开采业诊断尘肺病例占94.6%,是主要行业。病例大多为45~54岁,但各年龄段均有直接被诊断为Ⅱ、Ⅲ期病例,Ⅱ期以上占46.2%,其诊断例数与诊断期别差异无统计学意义,表明大部分厂矿井下作业环境长期以来较为恶劣。

尘肺病观察对象的35例(煤炭开采业31例,有色金属矿产业4例)为肺部出现间质改变,但尚未达Ⅰ期尘肺。由于尘肺病不可逆,且个体煤矿作业环境均较恶劣,大部分观察对象经若干年可进展为尘肺,为高危人群。截至2015年5月,该县又有150多人到我中心申请职业性尘肺病诊断,部分已被确诊,病例数仍呈增多趋势。

申请尘肺病诊断者有以用人单位委托和个人持有效证明等形式,本次分析251例均为个人为持证主动就诊行为。自发生张海超开胸验肺事件后,尘肺患者通过维权可获得几万至10万元人民币补偿,接尘作业者维权意识的提升,使近年申请职业病诊断人数显著增多。2012年1月修订后的职业病防治法,规定不得拒绝申请职业病诊断,显著改善了申请诊断的外部环境。由于前些年私企矿山作业环境较恶劣,而职业健康监护不到位或发现疑似尘肺病人的未及时给予申请诊断的历史问题积累,近几年申请人数突增,诊断的尘肺人数也呈暴发式增长。该县近3年尘肺病人数呈显著增多、且病情严重,可理解为历史问题的集中表现和对遗留问题的纠正。我市有5个县市区域煤炭或金属矿产资源丰富,从事接尘作业人数多。我们曾对另1个县的煤矿工人的职业性体检结果进行分析,显示疑似尘肺病占10.5%<sup>[2]</sup>,因此,随着接尘作业者申请职业病诊断人数不断增多,若干年内新诊断的尘肺病人数将居高不下。

## 参考文献

[1] 尘肺病诊断标准:GBZ 70-2009[S].  
 [2] 黄清垣,陆敏,林伟.龙岩市某县煤矿工人职业性体检结果分析[J].海峡预防医学杂志,2013,19(6):75-76.